Aus dem Krankenhaus am Urban.
(Direktor: Prof. Dr. E. Gohrbandt.)

Serumbehandlung bei eitriger Peritonitis

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

vorgelegt von

Gerd Rosenberg
aus Berlin-Schöneberg.

Tag der Promotion: 26. Februar 1938

VERLAG RUDOLPH PFAU, BERLIN NW. 7, LUISENSTR. 21

M 500

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Friedrich-Wilhelms-Universität Berlin

---

Dekan: Prof. Dr. Siebeck
Referent: Prof. Dr. E. Gohrbandt
Korreferent i. V.: Prof. Dr. P. Gohrbandt

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Inhaltsverzeichnis.

Geschichte der Peritonitis.
Aetiologie.
a) bacterielle.
b) chemische.
c) mechanische.
Pathogenese.
a) der primären Peritonitis.
b) der secundären Peritonitis.
Therapie.
Bedeutung der normalen Darmflora.
Erste Serumbehandlung.
Bacterium Coli.
Mischflora und weitere Serumbehandlung.
Enterococcus.
Nebenwirkungen der Serumtherapie.
Atopie.
Anaphylaxie.
Idiosynkrasie.
Versuche zur Bekämpfung des Schocks und der Serumkrankheit.
Fälle.
Besprechung der Fälle.
Zusammenfassung.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543925_0176

Geschichte der Peritonitis.

Die Peritonitis wurde in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts bekannt. Zunächst hielt man sie für eine primäre Erkrankung, deren Ursache in tiefes Dunkel gehüllt war und stellte rein theoretische Thesen auf, durch die man an die Aetiologie heranzukommen versuchte, wie Formunterschiede, Zeitpunkte der Entstehung u. a. Auf diese Weise ging man an den wesentlichsten Ursachen der Peritonitis vorbei. Auch als G. Wegners bedeutende Experimentalstudien „Chirurgische Bemerkungen über die Peritonealhöhle" 1876 herauskamen, in denen ebenfalls die Peritonitisaetiologie gestreift wurde, änderte sich der Zustand nicht. Es erschienen dann Arbeiten von v. Leyden, Albert, Fraenckel, Neptun und Garré.

Der Ausbau der Aetiologie und Pathogenese der Peritonitis ist vor allem eine bewundernswerte Leistung der Bacteriologen, die durch die Ergebnisse der chirurgisch-mikroskopischen Untersuchungsmethoden unterstützt wurden. So brachten die Arbeiten von Grawitz erst eine Aenderung, da er den geltenden Ansichten entgegen berichtete, daß das experimentelle Einbringen von pyogenen Mikroben in die normale Bauchhöhle ebenso unschädlich sei, wie dasjenige von indifferenten Organismen, 2 Bedingungen vorausgesetzt:

1. daß die injizierte Menge die Resorptionsfähigkeit des Peritoneums nicht überschreite,
2. daß die Aufschwemmung der pyogenen Mikroben in einer indifferenten, nicht reizenden oder ätzenden Flüssigkeit geschehe. —

Immer mehr Arbeiten erschienen, schließlich wurden auch spezielle Untersuchungen über die Perityphlitis angestellt und darüber berichtet.

Je feiner die Untersuchungsmethoden, desto genauer und vielfältiger wurden auch die Ergebnisse.

Man unterschied aetiologisch drei Formen:

a) die bacterielle,

b) die chemische,

c) die mechanische Peritonitis.

a) bacterielle.

Man suchte nach Erregern und fand: Streptococcus pyogenes, Bacillus coli communis, Pneumococcus, Staphylococcus pyogenes, aureus, Bacterium lactis, Proteus vulgaris usw.

Veilhorn und Zuber 1898 lenkten die Aufmerksamkeit auf die *an*aeroben Bacterienformen bei Appendicitis. Krogius und Friedrich setzten die Bedeutung der Anaerobier den Aerobiern gleich.

Krogius fand meist Mischflora. — Für eitrige Peritonitis wurde der Streptococcus pyogenes von Eugen und Alexander Fraenkel u. a. beschuldigt. Er sowohl als auch das Bacterium coli communis sollten oft Reinkulturen im Exsudat bilden. Als Weg der Bacterien zum Peritoneum nahm man folgenden an:

1. durch die Wand eines angrenzenden Organes.
   Bönnecken fand bei Hernia incarcerata im klaren, geruchlosen Bruchwasser, wie im übelriechenden Transsudat der nekrotischen Darmschlinge, lebende, wirklich entwicklungsfähige, oft unzählige Bacterien, die mit dem Darminneren identisch waren. Die Durchlässigkeit des Darmes für Bacterien *unter pathologischen* Verhältnissen wurde als erwiesen betrachtet.
2. durch eine freie pathologische Communication mit Absceß.
3. durch die Blutbahn ins Peritoneum.
   Für den haematogenen Ursprung der Peritonitis beschuldigte man den Pneumococcus und den Enterococcus.

b) chemische.

Von außen einwirkend, galt das Sublimat als Uebeltäter, da es tatsächlich Gewebsveränderungen hervorrufen kann.

Mehr jedoch wurden die im menschlichen Körper gebildeten Secrete und Excrete als Ursache angenommen, sofern sie nicht bacterienfrei sind.

Pawlowski schrieb dem Trypsin eine stark phlogogene Wirkung zu, allerdings nur für seröse und haemorrhagische,

nicht für purulente Entzündungen. Andere wieder konnten das nicht bestätigen. Das Hauptagens wurde und wird auch heute für die Entstehung der Peritonitis in den chemisch wirkenden Produkten der Bacterien, den Bacterien*toxinen* gesehen. Sie erzeugen beim Menschen die chemische Peritonitis, wie die Untersuchungen von v. Brieger, Leber, u. a. ergeben haben.

Pavel und Lenz wiesen in mehreren Fällen von Peritonitis, die durch Einklemmung, Achsendrehung, Cholecystitis aufgetreten war, im Exsudat das Fehlen von Bacterien nach. Außerdem gehören offenbar noch diejenigen, die nach Stieltorsion bei Ovariotomie (Schroeder), nach Entzündung einer Cyste, nach diphterischer Cystitis (Alex. Fraenkel) auftreten können, dazu. Eine weitere Gruppe würden die Fälle bilden, die im Verlauf anderer Erkrankungen auftreten, wie z. B. bei Nephritis. (Bequerel sah unter 129 Fällen 12 mal Peritonitis, Rosenstein unter 114 Fällen 10 mal, Frerichs fand unter 292 Todesfällen an Morbus Brightii 33 mal Peritonitis). Da auch keine Perforation bestand, so ist der Schluß gerechtfertigt, daß der entzündliche Vorgang hier durch Bacteriengifte hervorgerufen war, die aus dem Inneren des betreffenden Organes ihren Weg in die freie Bauchhöhle gefunden hatten. Hier lag also eine echte chemische Peritonitis vor. In diesen Fällen fehlte eine Eiterung, denn das Exsudat war entweder fibrinös, oder es fand sich haemorrhagisches Serum.

c) mechanische.

Mechanische Reize als Ursache einer Peritonitis müssen in solchen Fällen angesehen werden, bei denen das Peritoneum Druck oder Reibung erleidet. Bereits Rudolf Virchow erkannte die mechanische Einwirkung als aetiologisches Moment, nur zog er die Grenzen zu weit. Viele von ihm angeführten Beispiele wurden später als bacteriellen oder chemischen Ursprungs nachgewiesen.

Bei den Wegnerschen Versuchen mit Lufteinblasungen in die Peritonealhöhle, die oft wiederholt und monatelang von ihm ausgeführt wurden, in solchem Grade, daß eine starke Spannung innerhalb der Peritonealhöhle eintrat, zeigten die Tiere in dieser langen Zeit, abgesehen von der Auftreibung des Bauches, keine Funktionsstörung. Wurden sie dann nach Monaten getötet, so fanden sich merkliche Veränderungen an der Ober-

fläche der Leber und der Milz, z. T. auch an der vorderen Magenwand, in Form von sehr erheblichen, schwieligen Verdickungen der Peritonealkapsel. Diese bestanden aus wahrem Narbengewebe, z. T. mit Deformationen, namentlich der scharfen Ränder der betreffenden Organe. Die Serosa am Zwerchfell, die Mesenterien waren erheblich verdickt und stellenweise von narbigem Aussehen. Histologisch fanden sich Verfettung des Endothels, Abstoßung desselben und chronische Verdickung, sowie Induration des Peritoneums.

Wegner suchte nachzuweisen, daß nur der mechanische Reiz des Druckes, nicht andere physikalische Dinge maßgeblich für die Entstehung dieser chronischen Peritonitis sind. Will man von bacteriologischer Seite hier Einwendungen machen, so hat Wieland durch seine, mit allen Cautelen ausgeführten Experimente bewiesen, daß tatsächlich durch mechanischen Reiz Peritonitiden erzeugt werden können. Er brachte nämlich mit gewöhnlicher, steriler Nährbouillon gefüllte Fischblasen in die Bauchhöhle von Kaninchen unter solchen Vorsichtsmaßregeln, daß eine Sekundärinfektion während der Operation ausgeschlossen blieb. Nach einiger Zeit ließ sich eine ausgesprochene aseptische Entzündung des der Blase benachbarten Bauchfells nachweisen, die sich in teilweiser hochgradiger, reich vascularisierter Adhaerenzbildung äußerte. (Peritonitis chronica adhaesiva). Eiterung war weder makroskopisch noch mikroskopisch nachzuweisen.

Die eitrige Peritonitis ist immer bacteriell, ohne Bacterien kein Eiter im Peritoneum! Aber das Umgekehrte ist nicht richtig, d. h. nicht jede bacterielle Peritonitis muß eitrig oder bis zur Eiterbildung gediehen sein. Die rein chemische Peritonitis ist serös, seröshaemorrhagisch oder fibrinös, die rein mechanische ist nur adhaesiv. (Nothnagel).

Pathogenese.

a) der primären Peritonitis.

Für das Verständnis einer Pathogenese der Peritonitis kommen verschiedene allgemeine Gesichtspunkte in Betracht. Bis zu einem gewissen Grade vermag das Peritoneum die Bacterien unschädlich zu machen durch Phagocythose der Leucozyten, ev. der Endothelzellen. Außerdem wird der Peritonealflüssigkeit eine gewisse bactericide Wirkung zugeschrieben,

die sich mäßiger Virulenz der Bacterien gegenüber wirksam erweist. Hinzu kommt die mächtige Resorptionsfähigkeit des Bauchfells, wodurch es sich erklärt, daß nicht nur indifferente, sondern auch chemische Substanzen aus ihm verschwinden und in die allgemeine Circulation aufgenommen werden.

Von den verschiedenen Faktoren, die bei einer Perforation in die Bauchhöhle geraten, ist keiner imstande, allein und für sich eine diffuse eitrige Peritonitis zu erregen. Nur ihr Zusammenwirken vermag dieses. Ein Faktor unterstützt immer die Fähigkeit des Anderen und zwar in folgender Weise:

Die chemischen Reize schaffen wahrscheinlich eine Disposition, den geeigneten Boden für die Wirksamkeit der Bacterien, indem sie die Serosa functionell lähmen, ihre Resorptionsfähigkeit herabsetzen, und dadurch den Bacterien zur reichlichen Entwicklung verhelfen. Diese Schädigung der Serosa kennzeichnet sich durch Hyperaemie, Quellung und Wucherung der Endothelien, Vermehrung der Bindegewebszellen, Zuströmen von Leucocyten und Austritt eines serösen, fibrinösen oder serofibrinösen Exsudates. Erst wenn diese Vorbedingungen erfüllt sind, können die Bacterien die Eiterung hervorrufen. Die Rolle, die die festen aseptischen Bestandteile für die Entwicklung der adhaesiven partiellen Peritonitis spielen, besteht darin, daß sie das Serosaendothel durch Druck schädigen. Dabei wird Fibrin aus dem Blute abgeschieden, bezw. von dem umgewandelten Serosagewebe selbst geliefert, und durch dieses Fibrin werden die Serosaflächen verklebt. Bald entwickeln sich Blutgefäße in dem Fibrinbelag, und dieser wird in eine Bindegewebsadhaerenz übergeführt.

b) der secundären Peritonitis.

Die überwältigende Mehrzahl der eitrigen Peritonitisfälle nimmt den Ausgang von Erkrankungen der Organe, die vom Bauchfell umkleidet sind oder an dieses grenzen. Es handelt sich also um secundäre Peritonitiden. Am häufigsten ist der Magen- und Darmtractus als Ursache anzusehen. Hier finden wir die Peritonitis besonders nach einer Perforation der Appendix, der Gallenblase, des Duodenums oder Magens. Am gefährlichsten sind von diesen Erkrankungen die acute, eitrige Appendicitis und das Gallenblasenempyem, die durch direkten Durchbruch des Eiters in die Bauchhöhle, meist die gefürchtete,

allgemeine, eitrige Peritonitis hervorrufen. Der Durchbruch geschieht in diesen Fällen unter rascher Gewebsnekrose, wobei nicht die genügende Zeit zur Bildung fester, schützender Adhaesionen gegeben ist. Günstiger ist die Prognose, wenn die Abwehrkräfte des Organismus stark genug und die Virulenz der Eiter erregenden Bacterien gering ist, so daß durch schnelle Fibrinbildung Verklebungen entstehen, und es zu lokaler Abszeßbildung kommt.

Bei den perforierenden Prozessen des Magens und Duodenums durch Ulcera oder ulceriertes Ca. hingegen, gelangt der Inhalt dieser Organe in die Peritonealhöhle und verursacht dort durch Mischinfektion eine acute Entzündung, die sich ebenfalls entweder schnell ausbreitet oder abkapselt. Gleiche Vorgänge werden bei den typhösen, tuberculösen und dysenterischen Darmgeschwüren beobachtet, wie auch bei den geschwürigen Veränderungen in der Darmwand oberhalb der verschiedenartigen Darmstenosen.

Außerdem entsteht eine eitrige Peritonitis durch Uebergreifen entzündlicher Prozesse von anderen Organen aus, wie Leberabscesse, vereiterte Leberechinococcen, eitrige Pankreatitiden, Milzabszesse, Nierenabszesse u. s. f.

Nicht außer acht gelassen werden darf die Möglichkeit der Entstehung einer Peritonitis im Anschluß an ein Pleuraempyem oder andere eitrige Prozesse im Thorax, einmal infolge der unmittelbaren Verbindung beider Körperhöhlen durch die Lymphgefäße des Zwerchfells, zum anderen, infolge direkten Durchbruchs durch das Diaphragma.

Von manchen Autoren, z. B. Recklinghausen, wird behauptet, daß als Komplikation bei acuten Infektionskrankheiten, wie Scharlach und Erysipel, die Erreger durch die Blutbahn in das Peritoneum gelangen und hier eine Entzündung hervorrufen.

Auch der Genitaltractus der Frau kann, wenn auch selten, und eigentlich nur bei den puerperalen Streptococcensalpingitiden zur Infektion des freien Peritonealraumes und zur universellen Peritonitis führen. (Stoeckel). Meistens handelt es sich um Pelveoperitonitiden, die auf das kleine Becken beschränkt bleiben und nach Douglasabszeß, Pyosalpingitiden, parametralen Exsudaten, (infolge ascendierender Infektion) in der Mehrzahl der Fälle auf lymphogenem Wege, ganz selten durch direkten Durchbruch entstehen.

Im Gegensatz zu den eben beschriebenen Vorgängen, die zu einer profusen oder abgekapselten, eitrigen Peritonitis führen, bildet das Ca., wenn es nicht ulceriert, gewöhnlich eine mehr oder weniger ausgedehnte, chronisch adhaesive Entzündung, die an der Serosa der erkrankten Stelle beginnt, sich weiter verbreitet und Verwachsungen mit Nachbarteilen bewirkt. Soviel über die Aetiologie und Pathogenese der Peritonitis. Während die Wege zu ihrer Erkenntnis Hand in Hand mit den Untersuchungs- und Forschungsmethoden gehen konnten und immer mannigfaltigere wurden, war es äußerst schwierig und undankbar um die Therapie bestellt.

Therapie.

Da es zunächst eine Unmöglichkeit war, in die Bauchhöhle operativ einzugehen, mußte die Bauchfellentzündung conservativ behandelt werden. Obenan stand die Beobachtung absoluter Ruhe, wozu auch die Ruhigstellung der Darmperistaltik gehörte. Gaben von Tinctura Opii simplex 0,75—1,5 pro dosi trugen dazu bei, gegen den quälenden Durst wurden Eisstücke zum Schlucken gegeben und zur Erhaltung des Wasserhaushaltes dienten subcutane Infusionen von 0,6 Na Cl. Außerdem wurde äußerlich mit Hg.-Salbe gearbeitet, mit Calomel innerlich. Zur Schmerzbekämpfung wurden Morphininjectionen herangezogen, und bei Collapszuständen erhielten die Kranken Campher und Coffein. Bei dieser unzureichenden Therapie ist es kein Wunder, wenn alle Patienten an ihrer Peritonitis zu Grunde gingen. Erst die Erkennung der Asepsis und die Entdeckung der Aether- und Chloroformnarkose 1846 und 1847 machten ein operatives Eingehen in den Peritonealraum praktisch möglich. Billroth, ein Schüler von v. Langenbeck (1829—1849) wurde der Begründer der neueren Bauchchirurgie. Wie schwierig sich der Kampf mit dem Tode zu Ungunsten der Bauchchirurgie in damaliger Zeit gestaltete, zeigt die Zusammenstellung von Mikulicz, der die gesamte Literatur bis Ende 1896 bringt. Von 1885—1895 wurden 35 Fälle wegen Peritonitis operiert; von diesen starben 34! — nur einer wurde geheilt. Mit der Verbesserung der Operationstechnik und der Zunahme der Operationen an sich, ging die Mortalität bis zu dem heutigen Stand auf ca. 25% zurück. Trotzdem war das Resultat noch unbefriedigend. Die Erkennung der Mikroben und ihrer Bedeutung er-

klärte hinreichend manchen Mißerfolg und ließ neben der Operation noch nach anderen Hilfsmitteln suchen. Auf diese Weise ist die von vielen Chirurgen angewandte Serumbehandlung neben der Operation entstanden, worüber in den folgenden Kapiteln berichtet werden soll.

Bedeutung der normalen Darmflora.

Da die Sera, mit denen die Behandlung vorgenommen wird, von den bacteriellen Bewohnern des Darmes gewonnen werden, so muß der Vollständigkeit halber etwas über die normalen Darmbacterien und ihre Bedeutung gesagt werden. Besonders A. Nißle hat über dieses Gebiet gearbeitet und zeigt in seinem Beitrag im Kolle-Hetsch-Uhlenhut wie wichtig ihre Tätigkeit im Organismus ist. Der Darm bietet in seinem unteren Abschnitt gute Bedingungen für die Entwicklung saprophytischer Bacterien. Sie gelangen entweder mit der Nahrung hinein oder stammen von der Hautoberfläche oder werden bereits beim Neugeborenen von den Händen des Pflegepersonals, evtl. aus dem Badewasser, hineingebracht. Bereits 4—20 Stunden nach der Geburt lassen sich die ersten Bacterien im Meconium nachweisen. Wegen ihrer verschiedenen Herkunft ist die Darmflora im Anfang eine gemischte. Nach den ersten Milchstühlen, von Kuh- oder Muttermilch stammend, wird sie spezifisch. Escherich, der 1886 über die Darmbacterien des Säuglings gearbeitet hat, stellte fest, daß die Bacterien eine Beziehung zur Ernährungsart ihres Wirtes haben. „Der Nährboden bestimmt die Art der wachsenden Bacterien". (Bessau).

So findet man bei Brustmilchkindern, die bei den Pädiatern mit Recht beliebte Bifidusflora, die niemals Gas und niemals Indol bildet, im Gegensatz zu den künstlich ernährten Säuglingen, die stets eine Coliflora aufweisen.

Das Bacterium coli spielt im Darm des Menschen eine besondere Rolle, schon deshalb, weil es kein einheitlicher Bacterientypus ist, sondern innerhalb seiner eigenen Gruppe in biologischer, wie morphologischer Beziehung große Unterschiede aufweist. Es gibt Stämme, die träge Bewegung zeigen und wieder solche, die lebhafte Eigenbewegung haben. Sie alle können sich gut an ihr Milieu anpassen, wie das von Neißer u. a. beschrieben worden ist. Sie wachsen unter *a*eroben, wie *an*aeroben Bedingungen, überhaupt auf allen üblichen Nährböden, so

daß daraus eine große Resistenz gegen alle Einflüsse zu sehen ist. —

Jhre Aufgabe ist es, antagonistisch den Fäulnisbacterien gegenüber zu wirken, und so die Darmfäulnis einzuschränken. Außerdem tragen sie zum normalen Ablauf der Ernährungs- und Verdauungsvorgänge bei und besorgen die Weiterbeförderung der Ingesta durch Reizung der Darmwand und Gasbildung. Die antagonistische Wirkung der Colibacillen anderen pathogenen Bewohnern des Darmes gegenüber, ist, wie Nißle zeigte, recht verschieden. Er sähte in Röhrchen mit Typhusbacillen verschiedene Colistämme und stellte von den so entstandenen Mischkulturen am nächsten Tage Plattenaussaaten auf Endonährböden her. Am darauf folgenden Tage bestimmte er das Verhältnis zwischen Coli- und Typhuskolonien und berechnete sie auf 100 Colikolonien, genannt „der antagonistische Coli-Index". Durch vergleichende Untersuchungen wies er bei chronisch Darmkranken, Dauerausscheidern und Typhusträgern meistens Colistämme, die einen niedrigen Index zeigten, dagegen bei Darmgesunden vielfach Colistämme von hohem Index nach. D. h. bei letzteren überwuchert der Colistamm die Typhusbacterien fast vollständig, bei ersteren findet man das umgekehrte Verhältnis.

Neben den verschiedenen Colistämmen befinden sich noch Bacterien aus der Gruppe des Bacillus lactis aerogenes, daneben Coccen, Sarzinen, Hefen, Gasoedembacillen, Bacillus subtilis usw. im Darm, deren wechselseitiges Mischungsverhältnis verschieden ist. Besonders wichtig scheinen die Anaerobier zu sein. Tissier u. A. wiesen darauf hin, daß zwischen den im Darm befindlichen Aerobiern und Anaerobiern ein antagonistisches Verhältnis besteht. Die Anaerobier haben die Aufgabe das Eiweiß abzubauen. Nach Passini wird das für den Körper artfremde Eiweiß seiner toxischen Eigenschaften beraubt und verwertbar gemacht. Die Anaerobier sind genau wie das Bacterium Coli sehr anpassungsfähig, machen ca. 50% der im Dickdarm wohnenden Keime aus und bilden intensiv wirkende Enzyme. — Soweit die Bacterien ihren Energiebedarf durch Zerlegung von Eiweiß decken, führen sie zu einer Spaltung der Eiweißkörper bis zu den Aminosäuren. Spaltpilze unterstützen die von den Körperfermenten zu leistenden Aufgaben und entziehen bei weiterer Zerlegung der Amide dem Wirtsorganismus, für den diese Verbindungen relativ wertlos sind, Nahrung. Manche

Darmbacterien bauen auch den schwefelhaltigen Teil des Eiweißmoleküles bis zum unverwertbaren H_2S ab. Andere Darmmikroben, auch wieder in erster Linie Anaerobier, spalten die Hexosen in $C_3H_6O_3$ und benutzen für sich selbst nur ganz geringe Mengen von der Brennwärme des Zuckers. Die Buttersäurebacillen zerlegen den Zucker in:

CH_3-CH_2-CH_2- COOH,H u. CO_2. Alle Mikroben, die neben dem Zucker auch die Stärke und Zellulose angreifen, bilden außer CO_2, H u. CH_4 flüchtige Fettsäuren, sowohl der höheren, als auch der niederen Reihe. Bis zu einem gewissen Grade soll eine Anpassung des Körpers an die massenhaft im Darm befindlichen Gärungserreger dadurch stattfinden, daß der Wirtsorganismus sich der Enzyme und Fermente der Bacterien bedient, und auf diese Weise seine eigenen Verdauungssäfte spart. — Der anatomische Bau des Verdauungstractus, besonders die Ausbuchtungen unterstützen die Entwicklung der Mikroben, die diese Fermente liefern. Im Blinddarm z. B. kommt es durch Stagnation zur Entwicklung derjenigen Mikroorganismen, die der Beschaffenheit des Speisebreies angepaßt sind. Durch ihr Gärvermögen spalten sie die Nahrungsstoffe und machen sie dadurch der Resorption entweder in demselben oder einem anderen Abschnitt des Darmes zugänglich.

Wie wichtig die Bacteriensymbiose für den Wirt ist, beweisen die Versuche von Schottelius, der steril entwickelte Hühnchen, die soeben aus dem Ei entschlüpft waren, mit steriler Nahrung fütterte. Die Hühnchen fraßen und tranken, nahmen aber trotz genügender Nahrungs- und Flüssigkeitszufuhr nicht an Gewicht zu, während die aus den unter gleichen Bedingungen ausgebrüteten Eiern ausgeschlüpften Kontrolltiere, die mit gewöhnlicher bacterienhaltiger Nahrung gefüttert wurden, gut gediehen. Nur dann, wenn die bacteriologischen Untersuchungen eine völlige Sterilität des Darminhaltes und der Organe der Tiere ergeben hatten, wurde das Versuchsergebnis als beweisend angesehen. Tiere, deren Darmkanal keine Mikroben enthält, sind nicht imstande, das Nahrungseiweiß in genügender Form zu assimilieren. Ferner ergab sich, daß nicht beliebige Bacterien in dem Darmkanal physiologische Funktionen bei der Ernährung ausüben, sondern ganz bestimmte Arten, die in jedem gesunden Hühnerdarm anzutreffen sind.

Es wird allgemein die physiologische Bedeutung der Darmbacterien anerkannt, die durch den vorstehend angegebenen Versuch u. a. gestützt wird. Doch ebenso zweifellos haben auch die riesenhaften Mengen von Mikroorganismen Schuld an dem *pathologischen Geschehen* im Magen- und Darmtractus. So sind die abnormen Zersetzungen des Darminhaltes bei verschiedenen Erkrankungen auf die Mikroben und ihre Toxine zurückzuführen. Metschnikoff sieht in ihnen die Ursache für das Altern. Er behauptet, daß die Toxine durch Reizung der Gefäßintima eine Entzündung und in deren Gefolge eine Verkalkung der Gefäßwand herbeiführen. Deshalb empfiehlt er, dem Darmtractus möglichst viele Bacterien zuzuführen, die der Eiweißfäulnis entgegen wirken. Ferner solche, die die wichtigsten Antagonisten der Eiweißgärung sind, z. B. Milchsäurebacterien, weshalb sie in Form von Milch, Kefir, usw. von den Menschen gegessen werden sollten. Nissle steht auf einem ähnlichen Standpunkt. Er weist darauf hin, daß bei den meisten chronischen Darmkranken der Coliindex minderwertig sei und empfiehlt deshalb die Zuführung antagonistisch wertvoller Colistämme in Form des „Mutaflor" bei derartigen Erkrankungen, um die gesunde bacterielle Abwehr im Darm auf diese Weise zu erhöhen und zu festigen.

Erste Serumbehandlung.

An Hand dieser Erkenntnisse ist es verständlich, daß die alleinige operative Therapie Versager haben mußte. So kam es, daß gerade aus Chirurgenkreisen der Versuch, mit einem Serum die Peritonitis neben der Operation zu bekämpfen, hervorging. Bereits vor dem Kriege hat Katzenstein mit Toxinen des Bacterium Coli an Hunden Versuche angestellt und dabei beobachtet, daß die damit injizierten Tiere unter Erscheinungen schwerster Intoxication binnen 24 Stunden verendeten. Bei der Section fand sich dann eine schwere zur Nekrotisierung der Schleimhaut führende Enteritis. Die 1926 vorgenommenen Versuche mit dem Toxin, das Katzenstein aus dem bei vielen Operationen von Coliperitonitis gefundenen Eiter hatte herstellen lassen, ergaben dasselbe Resultat. Darauf ließ er Antitoxin von den Behringwerken herstellen und wandte es vorsichtig bei Menschen an, zuerst noch mit einem Zusatz von Carbol. Schließlich erfolgte die Darstellung des haltbaren antitoxischen Coliserums

ohne Zusatz von Carbol, so daß einer Anwendung von großen Mengen nichts im Wege stand. Schaden wurde niemals beobachtet. Als Indication zur Verwendung des Serums sieht K. alle Fälle von freier eitriger Peritonitis an; und zwar die zur Spätoperation gekommenen, wenn der Eiter nach Coli riecht, die Frühfälle innerhalb der ersten 48 Stunden mit Eiter in der freien Bauchhöhle, selbst wenn die Prognose quoad vitam günstig ist. Er gibt vor Beginn einer Operation 1 ccm. Serum subcutan zwecks Desensibilisierung; bei Geruch des Eiters nach Coli 25 ccm i. v. und 75 ccm i. m.

Zimmer bringt Ergebnisse der bacteriologischen Exsudatuntersuchungen, in denen festgestellt wird, daß
in 46,6% der Fälle Coli im Eiter gefunden wurden.
in 32,8% der Fälle Coli und Streptococcen,
in 17,8% der Fälle Coli in Gemeinschaft mit anderen Bacterien,
in 1,4% der Fälle nur Streptococcen,
in 1,4% der Fälle war die bacteriologische Untersuchung negativ, obwohl der gewonnene Eiter nach Coli roch.

Die Untersuchungen wurden stets nach gleicher Methode ausgeführt. Untersuchungen auf Anaerobier nahm man nur nach Auswahl vor; der Nachweis gelang des öfteren.

Knopp berichtet über 10 Fälle, in denen das Serum zur Anwendung kam. In 2 Fällen: Perforation des Magen- und Darmkanals. Nach 12—14 Stunden schwere diffuse Coliperitonitis. Sofort post operationem Coliserum; jedesmal rascher Heilverlauf, baldiges Einsetzen der Darmtätigkeit, gute Wirkung auf das Allgemeinbefinden und den Kreislauf. Viermal wurde das Serum bei diffuser Coliperitonits nach perforierter Appendicitis angewandt; auch hier konnte gute Wirkung verzeichnet werden. Einmal trat anaphylaktischer Schock auf, weshalb K. keine weiteren Gaben applizierte. Patient ging darauf an diffuser Peritonitis ein. In zwei Fällen sollte eine schwere septische Cholangitis bekämpft werden, jedoch ohne Erfolg. Knopp gibt nur Serum post operationem bei diffuser Peritonitis, wo als Erreger Colibacterien nachgewiesen werden.

Auch Lindemann schreibt über Verläufe von schweren diffusen Peritonitiden. Nach jeder Operation wurde das Serum injiziert. Bereits 12 Stunden p. o. war der Einfluß des Coliserums bemerkbar. Der vorher schwer kranke Allgemeinzustand war geschwunden. Der Puls wurde voller und langsamer, und

24 Stunden später trat durchschnittlich trotz schwerster entzündlicher Veränderung am Coecum die erste Darmtätigkeit auf. In einem Fall, in dem wegen des allgemeinen schlechten Zustandes nicht operiert werden konnte, wurde mit Coliserum und Wärme conservativ behandelt. Am zweiten Tage post injectionem war das Kind fieberfrei, die Darmtätigkeit setzte ein, und auch die Druckschmerzhaftigkeit schwand allmählich. Im Gegensatz zu vielen Anderen erweitert Lindemann das Indikationsgebiet ebenfalls auf die *circumscripte* Peritonitis.

Von guten Erfolgen sprechen noch andere Chirurgen. So konnte Krabbel von einem Mortalitätsrückgang von 35 auf 25% berichten. Bei Erkes in der Klinik sank der Prozentsatz auf 14% herunter.

Bacterium Coli.

Die als Colibacterien bezeichnete Gruppe umgreift, wie bereits gesagt, biologisch sehr verschiedene Stämme, die sich z. T. morphologisch und serologisch trennen lassen. So zeigte Dold an Hand von intracutanen Versuchen bei Meerschweinchen und Kaninchen, Colistämme, die während des Wachstums im lebenden Organismus stark nekrotisierende Wirkungen entfalten. Diese kann man wohl Toxinen zuschreiben, die scheinbar nur beim Wachstum des Bacteriums im Gewebe erzeugt werden. Bisher ist es noch nicht gelungen, Toxine von gleicher Intensität in der lokalen Wirkung in vitro herzustellen.

Nach Schmidt (Behringwerke) stammten die von Katzenstein eingesandten Colistämme von peritonitischen Prozessen, die klinisch den Eindruck einer Toxämie machten, weswegen K. auf den Gedanken einer antitoxischen Serumtherapie kam. Diese Stämme waren bei weitem nicht so toxisch, wenn sie lebend intracutan Meerschweinchen oder Kaninchen eingespritzt wurden, als solche, die in den Behringwerken aus Stuhl und Urin bei den laufenden diagnostischen Untersuchungen gewonnen wurden. Sowohl die Colistämme von Katzenstein, als die hochtoxischen der Behringwerke wurden auf flüssigem Nährboden für mehrere Tage gezüchtet, und mit den keimfreien Filtraten begann man Pferde zu immunisieren. Bei zu schneller Steigerung der Dosis erkrankten die Pferde an Colitis ähnlichen Symptomen. Die giftigen Filtrate wurden subcutan gegeben und hatten stellen-

weise ausgedehnte Nekrosen bei den Tieren zur Folge. Erst nachdem im Laufe von 3—4 Monaten bis zu 1 ltr. Kulturfiltrat vertragen wurde, konnte Serum hergestellt werden, das ohne jeden antiseptischen Zusatz gelassen wurde.

Wie unterschiedlich die einzelnen Colistämme auch in ihrer Toxinwirkung sind, sollen folgende Versuche zeigen: Vincent injizierte Filtrate von Colibouillonkulturen verschiedenen Alters i. v., worauf die Tiere eingingen, entweder an einer aufsteigenden, an den hinteren Extremitäten beginnenden Lähmung oder an einer schweren Enteritis mit Kachexie. Die Autopsie zeigte: schwere Myelitis mit ausgedehnter Degeneration der Zellen der Vorder- und Hinterhörner, andererseits die Zeichen einer hochgradigen Enteritis. — Daraus kann der Schluß gezogen werden, daß *zwei verschiedene Toxine* diese Veränderungen hervorrufen, von denen sich die erste besonders in jungen Kulturen findet.

Einmal das Ektoxin mit elektiver Wirkung auf das Nervensystem, durch das sich Stunden nach der Injektion die ersten Symptome zeigen.

Zum anderen das Endotoxin mit ausgesprochen enterotroper Wirkung, hauptsächlich in 15 –20 Tagen alten Kulturen nachweisbar. Eine Immunisierung gegen Endotoxin schützt nicht gegen die Wirkung des Ektoxins.

Noch eine andere Wirkung zeigte Groß. Er züchtete 70 Colistämme, meist aus Urinen Colikranker mit der Diagnose Cystitis, Pyelitis und zum großen Teil aus normalen Stühlen. Von den 70 Stämmen machten nur 7 im Intracutanversuch große Infiltrate und Nekrosen. Diese Stämme wurden über 1 Jahr lang auf künstlichem Nährboden weitergezüchtet und dann wieder lebend Kaninchen und Meerschweinchen intracutan gespritzt. Es trat bei allen die gleiche Reaktion auf, nämlich haemolysierende Eigenschaften gegen verschiedenes Blut. Nur toxische Stamme erzeugten Haemolyse. — Ferner wurden Bouillonkulturen von 7 toxischen Stämmen durch Seitsfilter filtriert nach 1 –14 tägiger Bebrütung. Nur 2 Stämme zeigten sich als gute Toxinbildner. Am stärksten war das Gift in den Filtraten der 7 Tage lang bebrüteten Kulturen. — Dann wurden 30 Colistamme aus Urinen Colikranker auf haemolysierende und toxische Eigenschaften untersucht. Nur 2 haemolytische Stämme verursachten in der Kaninchenhaut starke Nekrosen. Die Prü-

fung keimfreier Bouillonfiltrate im Intracutanversuch bei Kaninchen und Meerschweinchen auf Toxine, ergab 2 Stämme als Resultat, die nach einer Bebrütungszeit von 7–8 Tagen gutes Gift produzierten. Als günstige Nährböden wurden Bouillon mit 1% Pepton und einem ph Wert von 7,4–8,4 gefunden. Höhere Säuregrade sind schädlich. Die Coligifte sind wenig thermoresistent; bei 56° C wird das Gift teilweise, bei 75° C vollständig zerstört. Von 100 Stämmen erwiesen sich nur 4 als gute Toxinbildner. – Auch aus normalen Stühlen konnten Colibacillen gezüchtet werden, die haemolysierend und toxisch wirken. Es scheint also, daß saprophyte Darmcolibacillen auf geeignetem Gewebe heftige Krankheitserscheinungen hervorzurufen vermögen, ohne daß eine Virulenzsteigerung bei der Auswanderung einhergehen muß. Soviel über das Bact. Coli und seine Wirkung.

Mischflora und weitere Serumbehandlung.

Die exacten Untersuchungen von Gundel und Süßbrich weisen darauf hin, daß zwar die meisten Peritonitiden vom Bacterium Coli hervorgerufen werden, doch finden sich daneben Enterococcen, Bacillus perfringens und andere Anaerobier als Erreger. Aus diesem Grunde müßte bei spezifisch therapeutischen Maßnahmen verlangt werden, daß eine genaue Kenntnis der Erreger vorliegt. Da diese aber nicht immer sofort zu erlangen ist und bei einer wirksamen Serumtherapie keine Zeit verloren gehen darf, wurde von I. G. Farben ein antitoxisches polyvalentes Peritonitisserum gewonnen, das ein Gemisch von Coli- und Gasoedemserum darstellt. So ist es möglich, gegen diese menschenpathogenen Anaerobier, die in der Aetiologie der Peritonitis eine Rolle spielen, spezifisch vorzugehen. Leider wurde bei diesem Serum die Enterococcenquote nicht berücksichtigt. Es steht bei Bedarf ein extra Enterococcenserum zur Verfügung, das bei einer reinen Enterococcenflora angewandt werden kann. So ist den Untersuchungsergebnissen von Gundel und Süßbrich völlig Genüge getan worden. Sie stellten nämlich folgende Ergebnisse fest:

Bei Appendicitis und — postappendiculärer Peritonitis:
Enterococcen und ihnen nahestehende anhaemolytische Streptococcen.

Beim appendicitischen Absceß:

Mikroorganismen der Kotflora:

Coli, Gasbrand (letzterer in der freien Bauchhöhle wirkt vielleicht nur durch seine Toxine).

Gundel steht auf dem Standpunkt, daß durch den Entzündungsprozeß der Weg in die Bauchhöhle frei würde. Bei acuter Appendicitis hätte eine Serumtherapie keinen Zweck, hier sei allein die Operation am Platze. Doch bei postappendiculärer Peritonitis, besonders wenn eine Mischinfektion vorliegt, sei auch die Serumtherapie anzuwenden. Gundel ließ daraufhin von I. G. Farben 4 Sorten antitoxischer Sera herstellen:

a) gegen Gasbrand, Coli und Enterococcen,
b) gegen Coli und Enterococcen,
c) gegen Coli
d) gegen Enterococcen.

Er schlägt als Anwendungsgebiet alle Peritonitiden von seiten des Magen- und Darmkanales, nach Perforation der Gallenblase, der Magen- und Darmgeschwüre, nach Quetschungen und Schußverletzungen vor. Die Form der Application kann intra peritoneal, intra venös oder intra musculär sein.

Enterococcus.

Viel umstritten ist vorläufig noch die Zugehörigkeit des Enterococcus, der unter normalen Verhältnissen ebenfalls im Darme lebt, und wie das Bacterium Coli auch pathogen werden kann. Die meisten Bacteriologen räumen ihm eine Sonderstellung ein, Ehrismann hingegen rechnet ihn zu den Streptococcen, Dold teilt ihn z. T. den Strepto-, z. T. den Pneumococcen zu. (Meyer hinwieder stellt ihn als einen Sondertyp der Streptococcen auf, der sich sowohl von den Pneumococcen, wie von den Streptococcen durch Nährböden und Wachstum auf Blutplatten unterscheiden ließe. M. sieht wie Gundel in ihm den Hauptvertreter der Erreger der Gallenerkrankungen. Desgl. werden ihm von Gundel 20—30% der Cysto-Pyelitiden zur Last gelegt, französische Autoren betrachten ihn auch als Erreger der Colitis ulcerosa und stellen ihn bei manchen Septicämien und einigen Endocarditis lenta Fällen in Frage. In der französischen Literatur spielte der Enterococcus bereits viel früher eine große Rolle, während er in Deutschland nur vereinzelt erwähnt wurde. Escherich

nannte ihn zu erst Mikrococcus ovalis, und von Thiercelin wurde er zum ersten Male als Enterococcus beschrieben. Die Ursache der geringen Beachtung lag in der Nichtunterscheidung vom Streptococcus viridans. Erst I. Koch regte vergleichende Untersuchungen mit anderen Streptococcentypen an und fand, daß eine Infektion der Gallenblase mit Enterococcen gelingt, mit Streptococcen dagegen nicht. Die Galle schädigt nämlich die Streptococcen, selbst wenn sie durch Blutkapillaren in die Wand gelangen. Demnach ist eine Infektion der Gallenblase beim Menschen durch Streptococcen auf dem *Blutwege* ausgeschlossen, und nur durch Aufsteigen innerhalb der *Lymphbahnen* des Intestinaltractus zu erklären. Ferner wurden weder Streptococcus viridans noch haemolytische Streptococcen in der Gallenblase diagnostiziert, während sie andere Organe und das Blut übersät hatten. Die sogenannten Streptococcen-Infektionen der Gallenblase sind also in Wirklichkeit Enterococcen-Infektionen, wie auch der Kaninchenversuch bestätigt. Bei den Tieren, die Enterococcen intra venös injiziert bekamen, fand man die Keime, wenn überhaupt, in der Gallenblase. Tiere, die in gleicher Weise haemolytische Streptococcen oder Streptococcus viridans bekommen hatten, zeigten sterilen Gallenblaseninhalt, selbst wenn die Tötung 24 Stunden nach der letzten Cocceninjection erfolgte und auch noch Streptococcen im Blut und Organen waren.

Man kann nach diesen und vielen anderen Experimenten nicht umhin, den Enterococcus als einen ernst zu nehmenden Infektionserreger anzusehen und ihn dementsprechend in der Serumbehandlung zu berücksichtigen.

Nebenwirkungen der Serumtherapie.

Auf Grund der großen Erfolge, die die Serumtherapie aufweist, ist sie wohl heute in der Chirurgie kaum mehr zu entbehren. Daß viele Chirurgen ihr trotzdem immer noch zögernd gegenüberstehen, ist auf die öfter eintretenden Komplikationen, in Form der Serumkrankheit und des anaphylaktischen Schocks zurückzuführen. Als anderes Argument gegen die Serumbehandlung wird die Nutzlosigkeit in manchen Fällen angegeben. Gegen den Schock wenden die verschiedensten Autoren die tiefe Narkose an, die anderen, die das Serum nicht als Thera-

pie, sondern als Prophylaxe injizieren, spritzen die beigelegten Ampullen zur Desensibilisierung vor. Trotzdem ist der Schock bei den desensibilisierten Patienten in vereinzelten Fällen nicht ausgeblieben und bei den in Narkose befindlichen trat hier und dort eine Urticaria mit starken Oedemen der Schleimhäute und des Gesichtes zwischen dem 5. und dem 12. Tage auf. Es ist bekannt, daß durch die Einwirkung des fremden Eiweißes sich Gegenkörper bilden und verankern und nun bei Berührung mit dem Antigen Reaktionen bedingen, besonders wenn vor langer Zeit eine Applikation derselben Tierspecies stattgefunden hat. Von den verschiedensten Autoren wird darauf hingewiesen, daß beim Zustandekommen des anaphylaktischen Schockes die Reflexerregbarkeit der Nerven eine ganz außerordentliche Rolle spielt. So gelingt es Breslauer-Schück im Tierversuch die Pirquetsche Reaktion durch Lokalanaesthesie zu unterdrücken. Ferner wurde in einem Versuch an Meerschweinchen im Aether- und Alkoholrausch, die sonst mit mathematischer Sicherheit experimentell zu erzeugende Anaphylaxie ausgeschaltet. Fröhlich zeigte, daß bei sensibilisierten Fröschen, denen er homologes Serum in getrockneter Form am Mesenterium applizierte, daselbst eine lokale Reaktion entstand, die sich hauptsächlich in Aufquellung der Nervenfasern kennzeichnete. Diese Aufquellung sah er nur bei Anwendung homologer Eiweißarten, nicht etwa verschiedener. Sie ist demnach ein sichtbarer Ausdruck spezifischer Schädigung bei der Anaphylaxie. Nach Ablauf der Reaktion geht auch das Oedem im Nerven zurück. — Bei den Fällen, in denen ein anaphylaktischer Schock eintritt, handelt es sich meistens um Personen, die in früheren Jahren einmal Serum erhalten haben. Man hat aber verschiedentlich, besonders während des Krieges, beobachten können, daß auch Menschen einen Schock bekamen, die noch niemals in ihrem Leben mit Serum in Berührung gekommen sind.

Atopie, Anaphylaxie, Idiosynkrasie.

Sieht man sich nun diese Patienten genauer an, so findet man in ihrem Grundtypus immer wieder dasselbe: Vertreter allergischer Krankheiten oder, wenn sie es bisher noch nicht selbst gewesen sind, werden diese Erkrankungen in der Ascendenz angegeben. Es muß hierbei beachtet werden, daß laut

Ergebnissen der Rassenforschung, nicht, wie irrtümlich angenommen wurde, von Kindheit an derartige Erkrankungsneigungen bestanden haben müssen. Vielfach kann bei genauer Familienuntersuchung ein Prädilektionsalter festgestellt werden. Nur so ist es zu erklären, daß öfter eine Generation keine derartigen Erkrankungen zeigt, weil sie das Ausbruchsalter gar nicht erreicht hat, und erst der Enkel an einem Asthma, einem Heuschnupfen und dergl. leidet, was „ganz plötzlich aufgetreten ist." Der Erbgang dieser Erkrankungen soll vorwiegend dominant sein. Diese Erscheinungen wurden von Coca zu Tierversuchen benutzt. Er versuchte die passive Ueberempfindlichkeit dieser Menschen auf die sonst so empfindlichen Meerschweinchen zu übertragen, was nicht gelang. Diese passive Ueberempfindlichkeit nannte er Atopie im Gegensatz zur Anaphylaxie. Bei der ersten handelt es sich also um eine konstitutionell gebundene, fast immer vererbte Ueberempfindlichkeit, die sich *gegen alle möglichen* Antigene richten kann, was bei der Anaphylaxie, die sich nur gegen das bereits *einverleibte* zur Wehr setzt, nicht der Fall ist. Die Idiosynkrasie dagegen ist eine Ueberempfindlichkeit, die sich der Atopie bereits nähert, da sich hier eine Abwehrreaktion gegen e i n beliebiges Antigen richtet, mit dem der Organismus ebenfalls noch nicht in Berührung gekommen zu sein braucht. — Die Unterschiede zwischen Anaphylaxie und Atopie stellte Coca in folgender Tabelle dar:

a) a n a l y t i s c h e r A n t i k ö r p e r :

Antigen durch Antikörper spezifisch inaktiviert;
zweite Reaktion nur durch Multiplum der ersten Antigendose,
passive Uebertragung auf Meerschweinchen gelingt,
passive Sensibilisierung der menschlichen Haut gelingt n i c h t.

b) a t o p i s c h e s R e a g i n :

Atopien durch atopisches Reagin n i c h t inaktiviert:
mehrere Reaktionen mit derselben Antigendose,
passive Uebertragung auf Meerschweinchen gelingt n i c h t,
passive Sensibilisierung der menschlichen Haut gelingt.

Die Tierversuche Coca's lassen deutlich erkennen, daß Desensibilisierungsversuche bei Atopikern ziemlich zwecklos sind und gerade sie sind es, die das Hauptkontingent der an Schock Erkrankenden darstellen.

Versuche zur Bekämpfung des Schocks und der Serumkrankheit.

Um hier annähernd sicher zu gehen, hat es sich als zweckmäßig erwiesen, die Seruminjektion, falls eine Narkose nicht angebracht ist, in Lokalanaesthesie zu machen. Man erreicht auf diese Weise mehrere Vorteile zugleich:

1. es kann keine Weiterleitung des gesetzten Reizes stattfinden, da die Bahn gestört ist.
2. durch die Adrenalinkomponente werden die peripheren Gefäße verengt und dadurch der Blutdruck erhöht; man verhindert ein Verbluten in das Splanchnikusgebiet,
3. Serumgaben tun solchen Menschen besonders weh, so daß bei diesen Atopikern und auch den Allergikern die Schmerzlosigkeit des Verfahrens eine wertvolle Prophylaxe ist.

Noch schwieriger als die Bekämpfung des anaphylaktischen und atopischen Schockes ist die Verhütung der Serumkrankheit. Normalerweise dauert die Mobilisierung der Antikörper ca. 9 Tage; bei bereits mit Serum behandelten Personen ca. 7 und bei stark reaktionsbereiten Patienten sogar nur mehrere Stunden bis 5 Tage. Es besteht die Annahme, daß es sich hierbei um im Blute kreisende Antikörper handelt, die durch die Zufuhr artfremden Eiweißes so stark vermehrt werden, daß bei dem eintretenden Eiweißzerfall durch die Abbauprodukte ein Kurzschluß in Form des Spätschockes oder die gelindere Form der Urticaria, des Durchfalles und der verschiedensten Oedeme zustande kommt. Ob es sich hierbei um eine Lahmlegung des Vasoconstrictorenzentrums handelt, bei dem der Widerstand in den Gefäßen des ganzen Körpers sinkt (Schockzustand) oder lediglich um eine allmähliche Erschlaffung der Kapillarwände mit vermehrter Durchlässigkeit der vergifteten Kapillaren, wie man bei Einwirkung kleinster Histaminmengen beobachtet, ist noch nicht geklärt. Jedenfalls liegt der Verdacht nahe, daß die Bildung von Histamin die Ursache des Schockes und der Serumkrankheit ist, und daß die Verhinderung der Histaminbildung oder die Bindung des entstandenen Histamins die erfolgreiche Bekämpfung dieser Erscheinungen sein könnte.

Ein wichtiger Faktor in der Serumbehandlung ist der Zeitpunkt der Applikation, wie Perrando in seinen Tierversuchen bewiesen hat. Er injizierte Kaninchen und Meerschweinchen nach experimenteller Peritonitis die gleiche Menge Peritonitisserum

zu verschiedenen Zeitpunkten nach Beginn der Erkrankung und fand folgende Resultate: Erfolgte die Injektion 1—4 oder 8 Std. post infectionem, so betrug die Mortalität 11,1%, bei den ungespritzten Kontrolltieren 100%. Diejenigen Meerschweinchen, die trotz Serumtherapie ad exitum kamen, hatten bei der Sektion einen weit leichteren Befund, als die Kontrolltiere. Das Krankheitsbild der behandelten Tiere war nicht allzu schwer. Meist genügte eine Wiederholung der ersten Serumdosis. Die gesund gebliebenen Tiere wurden ebenfalls seziert, es fanden sich bei ihnen circumscripte Verwachsungen als Reste einer überstandenen Peritonitis. Wird die Serumtherapie später als 8 Stunden gegeben, steigt die Mortalitätskurve:

Nach 12 Stunden auf 22,2%,
nach 18 Stunden auf 33,3%,
nach 24 Stunden auf 44,4%.

Im letzten Versuch war das Bild so schwer, daß am 3. Tag die Injektion wiederholt werden mußte. Bei der Sektion fanden sich ausgedehnte viscerale und viscero-parietale Verwachsungen. Eine Ausnahme bildeten die Tiere, bei denen die Infektion durch einen Dünndarmschnitt hervorgerufen wurde. Die Mortalität betrug 44,4%, die Lebensdauer war etwas länger, als die der Kontrolltiere. Bei den überlebenden Kontrolltieren genügte die 2malige Serumtherapie. Nach dieser starken Infektion konnte kein besseres Resultat gewonnen werden.

Bei 8 Kaninchen wurden je 2 ccm. von der Fäcessuspension intra peritoneal verimpft. 3 Tieren wurden 3 ccm Serum nach 12 Stunden intra venös, 3 anderen erst nach 24 Stunden gegeben. Die Tiere, die das Serum nach 12 Stunden post infektionem erhalten hatten, überlebten alle 3 die Erkrankung; während von den 3 anderen Tieren, die erst 24 Stunden post infectionem gespritzt worden waren, 2 starben. —

Die kombinierte endoperitoneale und subcutane Injektion wirkte ebenso günstig, wie die intra venöse. Die subcutane Applikation allein schien weniger erfolgreich zu sein. Wichtig scheint vor allem — nach Perrando - für den Erfolg der frühzeitige Beginn der Serumbehandlung.

Wie aus diesen Angaben hervorgeht, haben sich die verschiedensten Disziplinen der Medizin mit der Serumtherapie beschäftigt und sie auszubauen versucht. Trotz der vorkommenden Versager und unerwünschten Nebenerscheinungen ist dem

Chirurgen mit dem Serum neben der Operation ein wertvolles Mittel bei der Peritonitisbehandlung in die Hand gegeben worden. Aus den Erfolgen einerseits, den Versagern und den störenden Zwischenfällen andererseits ist zu sehen, wohin der Weg der weiteren Bemühungen führen muß. Das große Gebiet der Bacteriologie und der Serologie ist ein noch sehr junges, und seine Einführung in die Chirurgie, die erst seit dem Kriege datiert, kann noch als Neuland bezeichnet werden. Durch viel intensiveres Zusammenarbeiten mit den Bacteriologen, als es heute noch geschieht, wird sich eine Möglichkeit zur Verbesserung der Therapie und Verfeinerung der Methode finden lassen, so daß auch die negativen Seiten mit der Zeit mehr und mehr verschwinden werden.

Es folgen nun Berichte über Peritonitisfälle, die im städt. Krankenhaus am Urban neben der Operation mit Peritonitisserum behandelt worden sind.

Fall 1.

H. Z. 41 Jahre.

Diagnose: Peritonitis. Pyosalpingitis perforata dextra.

FA.: o. B.

EA.: Pat. gibt an, morgens gegen 3 Uhr plötzlich heftigste Schmerzen im rechten Unterbauch bekommen zu haben. Der Leib war hart, stark druckempfindlich, die Zunge trocken. Der hinzugezogene Arzt hatte Verdacht auf Bauchfellentzündung und wies Pat. zwecks Operation in das Krankenhaus ein.

Status: Sehr elende Frau in mäßigem Ernährungszustand. Der Leib ist bretthart gespannt, überall starker Druckschmerz. Die Zunge ist trocken und belegt.

Temperatur: 38.6, Puls 100.

Operat. Bericht: R. Pararectalschnitt. Nach Eröffnung des Peritoneum sprudelt massenhaft Eiter hervor. Die Darmschlingen sind entzündlich verändert mit vereinzelten Belägen. Revision des Coecum und Appendix ergibt keine Veränderung. Die r. Adnexe zeigen eine zerfetzte Pyosalpinx.-Resection der Tube. 40 ccm Peritonitisserum werden intraperitoneal, 20 ccm. werden i. v. gegeben. — Drain, Wundnaht.

Verlauf: Temperatur: 38,4 Puls 116. Dilaud. 0,002, Dextropur. Lichtbogen.

24. 10. Pat. ist sehr elend. Der Leib ist noch gespannt; darum noch einmal 20 ccm. Peritonitisserum i. m. Temp. geht daraufhin herunter auf 37.7. Puls 96. Zur Anregung der Darmperistaltik 0,005 Physostigmin Excitant.

26. 10. Temp. ist auf 36,4, Puls 84. Pat. fühlt sich wohl. Traubenzucker rectal.

29 10. Temp. und Puls sind normal. Die Wundsekretion aus dem Drain ist mäßig, die Wunde granuliert gut vor.

30. 10. Entfernung der Nähte.

5. 11. Entfernung des Drains. Die Wunde schließt sich gut.

13. 11. Pat. steht auf. Die Wunde ist nun zu.

19. 11. Die Narbe ist fest. Keine Fascienlücken tastbar. Gutes Wohlbefinden. Temp. normal. Geb. entlassen.

Fall 2.

E. R. 8 Jahre. Aufgen. 29. 10. 1935.

Diagnose: Appendicitis perforata, Peritonitis, Varicellen.

Anamnese: Bisher nur Masern gehabt. Nach Angabe der Eltern hatte das Kind am 27./28. 10. 1935 Schmerzen im Bauch. Der hinzugezogene Arzt stellte eine Blinddarmentzündung fest und wies den Knaben zwecks Operation ein.

Status: Achtjähriger Junge in dem Alter entsprechenden Ernährungszustand. Der Leib ist gespannt und am Mac Burney druckempfindlich. Temp. 37.8. Puls 104.

Operationsbericht: Pararectalschnitt rechts. Beim Eröffnen der Bauchhöhle quillt Eiter entgegen. Vorliegende Darmschlingen sind leicht gebläht, das Peritoneum zeigt einzelne Membranen. Der Wurm ist nach medial unten geschlagen, hochgradig entzündet und an der Spitze perforiert. Appendektomie. Stumpfübernähung. 20 ccm Peritonitis-Serum in das kleine Becken. Drain. Verschluß der Wunde durch Knopfnaht. Verband.

Verlauf: Temp. 38.8, Puls 136. Elender Allgemeinzustand. 20 ccm Peritonitis-Serum i. v. Lichtbogen. Excitantien.

Am 3. Tag ist die Temp. abgefallen. Mäßige Eitersekretion. Typ. Varicelleneruption.

Am 4. Tag noch einmal eine Temperaturzacke von 38,7. Stuhl erfolgt nach Glycerinspritzen, Winde gehen ab.

Am 7. Tag werden die Fäden entfernt, die Drainagestelle zeigt gute Granulationen, Sekretion ist kaum vorhanden. Bauchdecken sind leicht infiltriert. Varicellen klingen ab.

Am 11. Tag öffnet sich ein kleiner Bauchdeckenabszeß. Allgemeinbefinden ist gut. Varicellen sind abgeheilt.

Am 14. Tag: Leuko 7200. Allgemeinbefinden ist gut. Zur Hebung des Gesamtzustandes Höhensonne.

Am 17. Tag: Pat. steht auf. Die Wunde ist fast völlig zugranuliert.

Am 21. Tag: Allgemeinbefinden ist gut. Die Wunde ist fast völlig fest vernarbt. In gebessertem Zustand wird das Kind in kassenärztliche Behandlung entlassen.

Fall 3.

W. R. 63 Jahre. Aufgen. 9. 10. 1935.

Diagnose: Peritonitis, Appendicitis acuta perforata.

Anamnese: Früher immer gesund gewesen, Seit längerer Zeit leidet Pat. an Obstipation.

Am 7. 10. 1935 traten plötzlich starke Leibschmerzen in der Nabelgegend auf. Pat. fühlte sich sehr elend, hatte Fieber 38,7, mehrfach er-

brochen bis zum nächsten Morgen. Der hinzugezogene Arzt stellte Blinddarmentzündung fest und wies Pat. zur Operation ein.

Status: 65jährige Frau in dem Alter entsprechenden Ernährungszustand. Der Leib ist bretthart in Thoraxhöhe. Ueberall starker Druckschmerz. Infolge der allgemeinen Spannung keine Einzelheiten zu palpieren.

Operationsbericht: Operation in Aethernarkose. Pararectalschnitt re. Nach Eröffnung des Peritoneum fließt stark übelriechende grau-gelbliche Flüssigkeit ab. Das Coecum ist leicht zu mobilisieren. Nach Abstopfung und Schnitterweiterung findet man den Wurm in der Tiefe eingebettet in entzündlichen Massen und zwar retrocoecal nach hinten oben medial gelegen. Das Freimachen aus dem Wundbett ist außerordentlich schwierig, weil typische Einzelheiten nicht zu erkennen sind. — Schließlich gelingt doch die Abtragung des Wurmes, jedoch schneiden die ersten Uebernähungsnähte durch das hart infiltrierte Coecum glatt durch. Nach Uebernähung und darüber fixiertem Fettpolster wird ein umwickeltes Gummidrain eingelegt und an Ort und Stelle 20 ccm Peritonitis-Serum appliziert. Schichtweiser Verschluß der Bauchdecken. — Verband.

Verlauf: 10. 10. 1935. Nochmals 20 ccm Peritonitisserum i. v.

Excitantien, Traubenzuckertropfeinlauf, Lichtbogen. Leib ist gespannt, druckschmerzhaft. Temp. 38,6, Puls 120.

16. 10. Erster Verbandwechsel. 20 ccm Peritonitisserum i. v. Es ist eine Menge Sekret aus der Tiefe durchgedrungen. Das Allgemeinbefinden ist gut. Temp. 37,3. Puls 92.

20. 10. Täglich Verbandwechsel. Die Wunde sieht besser aus. Das Drain wird entfernt. Temp. 36,3, Puls 76.

2. 11. Abends Temperaturanstieg. Schmerzen in der r. Brust beim Atmen, Pleurit. Reiben. 2×2 ccm Transpulmin, 3×0, 2 Pyramidon. Temp. 38,7, Puls 112.

7. 11. Temperatur wieder normal, gutes Allgemeinbefinden.

9. 11. Fieber über 38. Schmerzen in beiden Waden, doch sind keine Stränge tastbar. Feuchte Umschläge.

13. 11. Fieber klingt ab. Nachlassen der Beschwerden.

18. 11. Wunde nach Appendicitis fast ganz geschlossen. Bis auf Schwäche gutes Allgemeinbefinden.

22. 11. Pat. steht auf.

25. 11. Wunde vergranuliert, gebessert entlassen.

Fall 4.

W. B. 33 Jahre. Aufgen. 22. 10. 1935.

Diagnose: Appendicitis acuta perforata, Peritonitis.

Anamnese: Als Kind stets gesund. Seit einiger Zeit Magenschmerzen, die sich stets wieder besserten.

3 Tage vor der Aufnahme traten Schmerzen in der rechten Unterbauchgegend auf mit Erbrechen und Verstopfung. Der hinzugezogene Arzt stellte Appendicitis fest und wies Pat. in das Krankenhaus zwecks Operation.

Status: 33jähriger kräftiger Mann in gutem EZ. Der Leib ist druckempfindlich, besonders r. zwischen Nabel und Darmbein. Temp. 39, Puls 104.

Operationsbericht: In Chloraethyl-Aether-Narkose Pararectalschnitt. Bei der Eröffnung des Peritoneums quillt dicker, sehr übelriechender Eiter in großer Menge hervor. Das kleine Becken ist voll davon. Zundrig, brandiger Wurm nach hinten adhaerent. Lösung, Vernähung, Gummidrain. Hautnaht. Vor Verschluß 20 ccm Serum in die Bauchhöhle.

24. 10. Inhalieren, Lichtkasten, Transpulmin, Laudanon. Darmrohr. Temp. 38,2, Puls 92.

29. 10. Drain gekürzt: übelriechender Eiter. Temperatur, die bereits am 4. Tag p. o. auf 37,3 gefallen war, wieder auf 38,6 gestiegen. Puls 96. Stuhl spontan.

4. 11. Temperatur wieder abgeklungen, Drain wird entfernt, das Sekret ist serös, kein Eiter mehr.

10. 11. Wunde fast geschlossen.

14. 11. Wunde ist geschlossen. Pat. steht auf.

18. 11. Lapisätzung.

21. 11. Wunde an 2 Stellen noch nicht ganz trocken, Aetzung. Entlassung bei gutem Allgemeinbefinden in kassenärztliche Behandlung.

Fall 5.

O. M. 47 Jahre. Aufgen. 1. 10. 1935. (Materialausgeber.)

Diagnose: Appendicitis acuta, Peritonitis.

Anamnese: Mit 20 Jahren Tripper gehabt, Dauer 4 Wochen, keine Komplikationen. Sonst nie ernstlich krank gewesen. In den letzten Tagen öfter im Jahr Schmerzen in der r. Unterbauchseite. Am 28. 9. abends heftige kolikartige Schmerzen in der r. Unterbauchgegend, die über den ganzen Unterbauch ausstrahlten und sich oft wiederholten. Mit der Nahrungsaufnahme bestand kein Zusammenhang. Temp. 37,8.

30. 9. ärztliche Behandlung. Bettruhe, Zäpfchen.

1. 10. erfolgte Einweisung ins Krankenhaus.

Status: EZ. gut. Muskulöser Typ. Der Leib zeigt starke Abwehrspannung am Mac Burn. Milz und Leber nicht palpabel. Temp. 38, Puls 96.

Operationsbericht: Typischer Pararectalschnitt r. Bei Eröffnung der Bauchhöhle sickert etwas seröses Transsudat heraus. Der Wurm liegt retrocoecal, stark mit Fibrinfetzen bedeckt. Umgebende Ileumschlingen stark injiziert. Isolierung des Wurmes. Typische Appendectomie. Austupfen des Transsudates. Schichtnaht der Bauchdecken Druckverband. Peritonitisserum intraabdominal (20 ccm).

2. 10. Temp. ist auf 38,8 gestiegen. Lichtbogen. Transpulmin Dil. Campher. Glycerinspritze. Stuhl 0.

3. 10. Temp. 39. 20 ccm Peritonitisserum.

4. 10. Temp. fällt bis 38. Auftreten eines Subikterus. i. v. 20 ccm. Peritonitisserum. Bauch etwas gespannt. Einl. Ric., Stuhl +.

7. 10. Temp. 37. Leib weich. Fäden z. T. gezogen.

12. 10. Temp. bleibt unten, Leib weich, geringe Sekretion der Wunde, Tampon liegt noch, Zunge feucht, Stuhl und Appetit gut.

13. 10. Kürzung des Tampons, Fäden entfernt. Verbandwechsel. Leib weich, geringe Sekretion.

16. 10. Weitere Kürzung des Tampons, gleicher Befund.

20. 10. Tampon wird entfernt; am oberen Ende der Narbe nur zehnpfennigstückgroße leicht sezernierende Granulationsfläche.

30. 10. Wunde vollständig trocken und verheilt, keine Temperatur.

4. 11. Entlassung. Die Wunde ist völlig verheilt, Narbe 12 cm lang, fest, noch etwas gerötet. Gutes Wohlbefinden. Geheilt entlassen.

Fall 6.

K. K. 76 Jahre. Aufgen. 5. 9. 1935.

Diagnose: Appendicitis perforata, Peritonitis.

Anamnese: Als Kind Masern, Scharlach. Seit 1928 Perniciöse Anämie. Campolonbehandlung. 14 Partus, Menopause mit 52 Jahren, keine Blutungen, kein Ausfluß.

Am 3. September traten mehrere Stunden nach Genuß von Pflaumen plötzlich starke ziehende Schmerzen im ganzen Leib auf, besonders im linken Unterbauch. Uebelkeit, kein Brechreiz. Seit dem 3. 9. erfolgte kein Stuhlgang mehr, kein Abgang von Winden. Appetitlosigkeit. Pat. gibt an, daß sie bisher nie Beschwerden im Leib gehabt hätte. Seit Juli 1935 mäßige Gewichtsabnahme.

Status: 76jährige Pat. in gutem EZ. Gute Haut- Schl.-Durchblutung. Zunge ist trocken, weiß belegt. Abdomen ist aufgetrieben, überall stark druckschmerzhaft, besonders am Mac Burn. Temp. 37,6 ,Puls 104.

Operationsbericht: Langer Pararectalschnitt. Bei Eröffnung der Bauchhöhle liegt eine stark geblähte Dünndarmschlinge mit massenhaft fibrinösen, dicht anhaftenden Belägen vor. Beim Aufsuchen des Wurmes quillt von lateral etwas Eiter und Stuhl. Coecum injiziert. Der ganze Darm im r. Unterbauch ist hochgradig injiziert, dunkelrot. Der Wurm ist gangränös. Appendectomie. Uebernähung des leicht einreißenden Stumpfes, am gangränösen Coecum, sämtliche beteiligten Darmflächen bluten. Tamponade mit umwickelten Drain. Entfernen der Fibrinfetzen. 25 ccm Coliserum intraperitoneal. Schichtweisen Verschluß der Bauchhöhle mit durchlaufenden Nähten. 50 ccm Coliserum i. v.

Verlauf: 6. 9. Pat. hat den Eingriff gut überstanden. Sieht gut aus und fühlt sich wohl. Zunge etwas feucht. Leib hoch. Keine Facies peritonealis. Noch einmal Coliserum 20 ccm. Temp. 37 6, Puls 96, Dil. 0 002.

7. 9. Stuhl ++. Leib nicht mehr hoch, Zunge feucht. Temperatur und Puls fallen zur Norm ab. Puls kräftig. Temp. 36.8, Puls 88.

11. 9. Blutbild o. B. Färbeindex 1,0. Reichlich stinkender Eiter aus der Bauchwunde. Relatives Wohlbefinden. Campolon.

16. 9. Leib weich. Mäßiger Druckschmerz im r. Unterbauch, Zunge feucht, weißlich belegt. Drain perforiert. Eiterung aus der Operationswunde. Wundränder klaffen. Wundgrund mit nekrotischen Gewebsfetzen belegt. Pat. sitzt täglich außer Bett. Borpuder.

23. 9. Die Wunde hat sich völlig gereinigt. Zusammenziehen der klaffenden Wunde mit Heftpflaster.

7. 10. Verbände der Wunde mit 15% Kochsalzlösung. Die Wunde hat sich gut gereinigt und sieht gut aus. Temperatur und Puls normal.

15. 10 Wunde gut gereinigt, frisch. In Lokalanaesthesie werden die Wundränder mobilisiert und die Wunde mit Situationsnähten zusammengezogen. Drain.

21. 10. Drain entfernt. Wunde jetzt in guter Heilung.

29. 10. Wunde trocken, geschlossen. Bad.

1. 11. Pat. steht auf. Wunde geschlossen. Pat. fühlt sich wohl. Sie wird in kassenärztliche Behandlung entlassen.

Fall 7.

H. M. 14 Jahre. Aufgen. 13. 11. 1935.

Diagnose: Appendicitis acuta.

Anamnese: Kinderkrankheiten: Masern Di.-Bronchitis.

In der Nacht zum 12. 11. wachte Pat. auf wegen Bauchschmerzen. Diese zogen besonders in die rechte Seite unten und verstärkten sich bei Bewegung. Der hinzugezogene Arzt wies den Knaben zwecks Operation ein.

Status: EZ. gut. Schleimhäute sind gut durchblutet. Kein Ikterus. Zunge belegt. Bauchdecken sind gespannt. Leib ist druckempfindlich am Mac Burney. Temp. 37,7 und Puls 104.

Operationsbericht: 13. 11. In Aethernarkose rechtsseitiger Pararectalschnitt. Eröffnung des Peritoneums. In der Retrococcalgegend findet sich Exsudat. Geringe fibrinöse Beläge und leichte Verwachsungen in der Gegend der Appendix. Isolierung und Abtragung der Appendix. Versenkung des Stumpfes. Einlegen eines Drains. Peritonealnaht. Peritonitisserum. Schlußnaht der Bauchdecken und Verband. Temp. 38,2, Puls 116. Dilaud 0,001, 1× Transpulm.

Verlauf: 16. 11. Operation gut überstanden. Temperaturen wieder abgeklungen. Lichtkasten. Temp. 37,2, Puls 88. Darmrohr, Glycerinspritze. Stuhl +.

18. 11. Verbandwechsel. Drain etwas gelockert und etwas gezogen. Reichliche Sekretion. Temp. 36,5, Puls 88.

25. 11. Fäden z. T. gezogen. Temp. normal, Puls 72. Stuhl o. B.

26. 10. Wunde sezerniert noch ziemlich viel.

3. 11. Bad. Pat. steht auf. Sekretion hat wesentlich nachgelassen, täglich Verbandwechsel.

16. 11. Die Wundsekretion ist versiegt. Die Wunde ist gut zugranuliert. Es besteht nur ganz geringe Druckempfindlichkeit in unmittelbarer Nähe der Wunde, sonst keine Beschwerden. Das Allgemeinbefinden ist gut. Pat. wird als gebessert entlassen.

Fall 8.

R. W. 47 Jahre. Aufgen. 2. 10. 1935.

Diagnose: Appendicitis acuta perforata, Peritonitis.

Anamnese: Als Kind gesund gewesen. 1918 Grippe. 1934 dop-

pelte Lungenentzündung mit Rippenfellentzündung und Vereiterung. Jetzt: In der Nacht vom Dienstag auf Mittwoch plötzlich Leibschmerzen. Der hinzugezogene Arzt weist Pat. sofort ein.

Status: 47jähriger Mann in gutem EZ. Haut und Schleimhäute gut durchblutet. Ueber den Lungen im r. Ober- und Unterlappen ist Giemen zu hören. Herz o. B. Abdomen: Ausgesprochener Druckschmerz in der r. Darmbeinschaufelgegend. Rectusspannung. Temp. 39,2, Puls 124.

Operationsbericht: In Chloraethyläthernarkose Pararectalschnitt. Nach Eröffnung des Peritoneums ist ein eitriger, gelber Erguß zu sehen, der übel riecht. Wurmfortsatz ist adhaerant, strotzend eitrig entzündet, an einer Stelle perforiert. Lösung, Abtragung, Drain. Peritonitis-Serum endoperitoneal. Naht des Peritoneums, Hautnaht. Lichtkasten, Inhal. Transpulmin p. o. Dilaud. 0,001. Temp. 39,2, Puls 124.

Verlauf: 3. 10. Pat. hat die Operation gut überstanden. Keine wesentlichen Beschwerden. Temp. 36,6, Puls 88.

7. 10. Temperatur ist abgeklungen. Drain wird gekürzt. Eiterabgang. Allgemeinbefinden ist gut. Temperatur normal, Puls 88.

11. 10. Drain entfernt. Noch Eiterabfluß.

15. 10. Fäden entfernt, Wunde ganz verklebt, Eiter weniger. Täglich Verbandwechsel.

20. 10. Noch geringes Sekret.

27. 10. Wunde sezerniert kaum noch.

1. 11. Wunde ist bereits zugranuliert. Aetzung. Pat. steht auf.

7. 11. Wunde näßt noch etwas, granuliert aber sehr gut. Pat. wird bei gutem Allgemeinbefinden in kassenärztliche Behandlung entlassen.

Fall 9.

W. P. 63 Jahre. Geschäftsmann.

Diagnose: Peritonitis nach Appendicitis gangr.

FA.: o. B.

EA.: Gleich nach dem Kriege Lungenabszeß, sonst nie ernstlich krank gewesen.

JA.: Am 21. 1. 36 nachts 3 Uhr plötzlich kolikartige Schmerzen im ganzen Bauch, die sich später immer mehr in der rechten Seite lokalisierten, dabei das Gefühl der Spannung, kein Stuhlgang, kein Wasserlassen.

Befund: Alter Mann in gutem EZ. + KZ. Gesicht gerötet, Venectasien. Augenbewegung +; Pupillen reagieren prompt auf L. und C. Mundhöhle: Zunge belegt, trocken, Zähne defekt. Hals: o. B. Thorax: Faßförmig, geringe Atembewegung. Schallverkürzung über der rechten Lunge oben und hinten. Daselbst verschärftes Atmen ohne Nebengeräusche. Herz: Aktion regelmäßig, Grenzen etwas quer gestellt. 2. A.T. betont. Sonst Töne rein. Abdomen: Diffus druckschmerzhaft und ausgesprochene Muskelspannung, besonders im rechten Unterbauch, hier Mac Burney ausgeprägt. Extremitäten: o. B. Genitale: Vorhaut des Penis narbig verändert, ringförmige Narbenphimose. Reflexe: o. B. Temp. 37,2, Puls 120.

Diagnose: Peritonitis Appendicitis.

Operation: 22. 1. 1956. In Chloraethyl-Aether-Narkose. Pararectalschnitt. Bei Eröffnung des Peritoneum quillt trüb-eitriges Exsudat vor. Die Darmschlingen, die vorliegen, zeigen eine entzündliche Injektion des Peritonealüberzuges. Am Coecum fühlt man den nach hinten umgeschlagenen, stark verdickten Wurmfortsatz. Typische Appendectomie der gangränös veränderten Appendix. 100 ccm Peritonitisserum. Drain. Verband.

23. 1. Patient hat den Eingriff gut überstanden. Inhalieren, abklatschen. Temp. 39,3, Puls 132.

27. 1. Leib weich. Temp. 39. Bronchopneumonie.

4. 2. Leib o. B. Pneumonietherapie.

7. 2. Plötzlicher Verfall. Temp. 37,4. Puls sehr klein. 6.15 Uhr: Exitus letalis.

Sputumuntersuchung: Keine Tbc.-Pneumokokken und andere Keime nachgewiesen.

Sektionsbefund: Klinische Diagnose: Peritonitis, Pneumonie.

Hauptkrankheit und Todesursache: Zustand nach Appendectomie. Abgekapselter Abscess im Operationsgebiet. Ausgedehnte konfluierende eitrige Bronchopneumonie der linken Lunge und des rechten Unterlappens. Ganz frische diffuse Peritonitis. Aeußeres: Gewicht 65,5 kg. Größe 163 cm. 2 cm Bauchdeckenfett. Auf dem rechten Unterbauch etwa 15 cm lange, drainierte, nicht vernähte Operationswunde mit schmierig-eitrig belegten Rändern und eitrig durchsetzten Bauchdecken in der Umgebung.

Gefäßsystem: Aorta: Mittlere Sklerose. Herz. 330 gr. Klappen: Sehnenfäden zart. Mittlere Coronarsklerose. Starke Herzmuskelschwielen in der Hinterwand des linken Ventrikels. Hypertrophie des rechten Ventrikels. Dilatation beider Ventrikel.

Respirationssystem: Pleuren: Total-Obliteration rechts. Links strangartige Verwachsungen. Fibrinöse Pleuritis über der linken Lunge. Lungen: Bronchiektasen in der linken Lunge und im rechten Oberlappen. Zahlreiche bronchiektatische Cavernen im rechten Oberlappen mit ausgedehntem Narbengewebe. Vereinzelte tuberkulöse Knötchen im rechten Oberlappen. Ausgedehnte, größtenteils konfluierende, zum Teil eitrig einschmelzende Bronchopneumonien in der linken Lunge, besonders stark im Unterlappen. Im geringen Ausmaße auch im r. Unterlappen eitrige Broncho-Brochiolitis.

Innersekretorische Drüsen: Schilddrüse: mäßiger Kolloidgehalt. Nebennieren: Mittlerer Lipoidgehalt.

Blut- und lymphohaematopoetische Organe: Lymphat. Rachenring kräftig. Milz: 165 gr, subakut infektiös.

Harnorgane: Nieren: zusammen 250 g, geringe Stauung, Blasenschleimhaut zart.

Verdauungskanal: Magenschleimhaut gut erhalten. Darm: Zustand nach Appendectomie. Etwa faustgroßer abgekapselter Abscess mit Verwachsungen und Verklebungen der Darmschlingen im alten Operationsgebiet. Haemosiderose im Jejunum. Ganz beginnende diffuse Peritonitis.

Verdauungsdrüsen: Pantreas faul. Gallenblase, -wege, Pfortader frei. Leber: 1450 gr. mittlere Konsistenz, gute Zeichnung.

Geschlechtsorgane: Hoden ohne Schwielen.

Zentrales Nervensystem: Hirn 1450 gr, Basalarterien zart. Schnitte und Hypophyse o. B.

Fall 10.

M. A. 63 Jahre. Maschinenschlosser.

Diagnose: Gallenblasenempyem, Peritonitis.

FA.: o. B.

EA.: 1931 Gelenkrheumatismus.

JA.: Am 23. 4. bemerkte Pat. starke Spannung im Oberbauch, Völlegefühl und starke Schmerzen. Nach Pfefferminztee kleine Besserung. Der hinzugezogene Arzt überwies Pat. ins Krankenhaus mit der Diagnose: Appendicitis.

Befund: Pat. in mittlerem EZ. + KZ. Cor.: Aktion regelmäßig. Töne rein. Pulmon: Grenzen gut verschieblich, verschärftes Atmen über beiden Oberlappen. Z.N.S.: o. B.

Operationsbericht: Temp. 38,2, Puls 100. Da der Leib stark gespannt, wird sofort operiert. Bei Eröffnung des Bauches quillt grünlich-eitrige Flüssigkeit hervor. Die Appendix ist leicht mitentzündet und wird in der üblichen Weise exstirpiert. Verschluß des Bauches. Eröffnung des Bauches durch einen neuen Schnitt im Epigastr. Medianlinie. Aufsuchung der Gallenblase. Die Gallenblase ist mit frischen Fibrinflocken bedeckt, an vielen Stellen sind Nekrosen zu erkennen. Die Gallenblase steht kurz vor der Perforation. Die Gallenblase wird abgelöst und exstirpiert: es entleert sich übelriechender Eiter. Einlegen eines Drains mit Tampon. 60 ccm Peritonitis-Serum. Naht. Verschluß der Bauchdecken. Puls ist gut.

25. 4. Pat. hat die Operation gut überstanden, atmet kräftig durch, bekommt täglich Campher, Solvochin.

27. 4. Die Temperatur zackt von 36,4 auf 38,6. Puls: Arrhythmia abs. Chinidingaben. Wunde sezerniert stark.

2. 5. Drain gekürzt. Temp. 37,5. Puls 96.

4. 5. Drain entfernt. Temp. 36,4, Puls 100.

9. 5. Temperatur bleibt normal, Puls 88. Tampon wird nun täglich gekürzt, Pat. befindet sich wohl.

11. 5. Tampon entfernt, Zinkölverband. Puls und Temperatur normal.

13. 5. Dreiviertel Fäden gezogen, Pat. darf sich aufsetzen.

17. 5. Verbandwechsel. Appendixnarbe gut verheilt, obere Wunde sezerniert.

29. 5. Die Wunden sind gut zu, trocken. Pat. hat etwas zugenommen. Cor. o. B. Er wird als gebessert in kassenärztliche Behandlung entlassen.

Fall 11.

J. R. 58 Jahre. Rentner. Aufgen. 30. 4. 1936.

Diagnose: Appendicit. perforata, Peritonitis.

FA.: Eine Schwester ist in einer Anstalt untergebracht.

EA.: Di. und Scharlach durchgemacht. Als Lehrjunge hatte er Cholera nach schlechtem Schweinefleisch. 1908 Tripper.

JA.: Am Sonntag schmeckte dem Pat. das Bier nicht mehr. Am Montag lag es ihm schwer im Magen. Der Appetit ließ nach und es stellten sich Schmerzen im r. Oberbauch ein und Druck im Magen. Da die Schmerzen sehr stark zunahmen, überwies der hinzugezogene Arzt den Kranken ins Krankenhaus mit der Diagnose: Appendicitis.

Befund: Mittelgroßer Pat. in mäßigem EZ. + KZ. Gebiß defekt. Cor.: Herztöne leise, Aktion regelmäßig. Pulm.Grenzen gut verschieblich. Atemgeräusch: vesiculär. Abdomen: Starke Abwehrspannung. Z.N.S. o. B. Temp 37,8, Puls 100.

Operationsbericht: Pat. wird sofort operiert. Bei der Eröffnung quillt Eiter entgegen. Das Peritoneum ist in der Umgebung getrübt und entzündet. Die Appendix ist hochgradig entzündet und weist eine Perforationsstelle auf. Peritonitis-Serum 60 ccm. Naht, Drain und Tampon.

1. 5. Einlegen eines Drainrohres, da Pat. über Winde klagt, Lichtkasten. Dil. 0,004. Täglich Inhalieren. Temp 37,6, Puls 88

4. 5. Pat. darf vorsichtig aufsitzen. Temperatur noch erhöht.

7. 5. Drain entfernt.

11. 5. Temp. 37, Puls 76. V.W. Pat. fühlt sich wohl.

13. 5. Pat. darf aufstehen. Tampon entfernt.

17. 5. Fäden gezogen, V.W. Wunde sezerniert. Temp. u. Puls normal.

29. 5. Pat. wird als gebessert in kassenärztliche Behandlung entlassen. Die Wunde ist geheilt, sezerniert noch gering. Schutzverband.

Fall 12.

H. Sch. 67 Jahre. Rentner. Aufgen. 20. 5. 1936.

Diagnose: Appendicitis, Peritonit. Reizung.

FA.: o. B.

EA.: Angeblich immer gesund gewesen. 1928 Venenentzündung.

JA.: Pat. hatte vor einigen Tagen Magenbeschwerden. Dann Schmerzen im r. Unterbauch. Jetzt starke Schmerzen, Erbrechen und Durchfälle.

Befund: Temp. 37,2, Puls 100. Mittelgroßer Pat. in entsprechendem KZ. + E.Z. Pulmon. u. Cor. o. B. Abdomen: Gespannt, besonders am Mac Burney, dort auch starke Druckschmerzhaftigkeit. Urin: o. B. Z.N.S.: o. B.

Operationsbericht: Pararectalschnitt r. Bei Eröffnung des Bauchfelles sieht man, daß die Darmschlingen fibrinöse Beläge zeigen. Die Appendix ist leicht herauszuholen und wird in typischer Weise abgetragen; sie zeigt eine Perforationsstelle. Austupfen des Bauches, Drainage, Schluß der Bauchdecken, 60 ccm Peritonitis-Serum, 5 ccm Coramin i. v.

21. 5. Pat. inhaliert, bekommt Lichtkasten, Darmrohr, 2 ccm Transpulm. Temp. 36,2, Puls 112.

23. 5. Nochmals 5 ccm Coramin i. v. und 60 ccm. Peritonitis-Serum. Temp. 36,2, Puls 100. Pat. fühlt sich etwas besser, er verlangt nach Wein. Extremitäten sind kühl, die Nase ist bläulich verfärbt. 500 ccm Traubenzucker rectal.

25. 5. Temp 36,5, Puls 90. Auf Glycerinspritze erfolgte Stuhl. Prophylaktisch bekommt er einen Brustwickel. Er erbricht, hat Schmerzen beim Palpieren des Leibes. Fühlt sich subjektiv relativ gut. Keine Be-

nommenheit.

27. 3. Temp. 36,3. Puls 96. Pat. wurde gegen Morgen benommen. Puls ist klein. Trotz Herzmittel tritt der Exitus um 14 Uhr ein. Eine Sektion fand nicht statt.

Fall 13.

H. W. 10 Jahre. Aufgen. 3. 3. 1936.

FA.: o. B.

EA.: Windpocken, Masern, Pertussis, mit anderthalb Jahren Krämpfe gehabt.

JA.: Seit dem 1. 3. 1936 klagt das Kind plötzlich über Schmerzen in der Nabelgegend. Am 2. 3. tritt plötzlich Erbrechen auf: die Schmerzen bleiben weiter bestehen. Auf einen Einlauf erfolgt Stuhlgang, doch die Schmerzen werden stärker. Der hinzugezogene Arzt stellt Appendicitis fest und überweist den Kranken.

Befund: Temp. 38,2, Puls 104. Zehnjähriger Junge in ausreichendem EZ. + KZ. Haut etwas blaß, Schleimhaut gut durchblutet.

Mundhöhle: Gaumenmandel etwas groß, Rachen gerötet. Zunge feucht, etwas belegt.

Thorax: o. B.

Abdomen: Kind liegt mit angezogenen Beinen im Bett. Bauchdecken sind hart gespannt, dabei ausgesprochener Druckschmerz im r. Unterbauch. Mac Burney +.

Extremitäten: o. B.

Harn: Alb + Saccch. O. Sed.: vereinzelte Leuc. Ziegelmehl.

Operationsbericht: In Chloraethyl-Aether-Narkose typischer Pararectalschnitt. Bei Eröffnung des Peritoneums quillt grünlicher Eiter hervor. Bei Austasten fühlt man einen Ileocoecaltumor, in dessen Mitte die Appendix liegt. Stumpfes Loslösen, Abtragung, Naht. Ueber den Stumpf Drain. Fascien-Peritonealnaht. Hautnaht. Verband. Peritonitis. Serum 40 ccm i. m.

4. 3. Eingriff gut überstanden.

6. 3. Durchfälliger Stuhl sechsmal am Tag. Temp. 38, Puls 108. Lichtkasten, Glycerinspritze.

8. 3. Eitriges Sekret, ziemlich stinkend, entleert sich aus dem Drain. Leib weich, Zunge feucht.

12. 3. Temp. 38,2, Puls 104. Rectale Untersuchung ergibt eine Infiltration im Douglas mit Fluctuation.

15. 3. Drain entfernt. Spontanperforation, Abgang blutigen Eiters mit dem Stuhlgang. Temp. 36,9, Puls 88.

20. 3. Rectale Untersuchung ergibt keinen Befund mehr.

22. 3. Pat. steht auf, die Wunde ist gut granuliert, sezerniert nur noch wenig.

24. 3. Da auf der Station Di. aufgetreten ist, 2000 E.Di-Serum prohyl. Der Nasenabstrich ergab keine Dibac.

25. 3. Das Kind wird entlassen. Die Wunde ist noch nicht ganz verheilt, doch granuliert gut. Geht in kassenärztliche Behandlung.

Fall 14.

L. S. 15 Jahre.

Diagnose: Appendicitis acuta, perforata. Appendicit. Absceß.

FA.: o. B.

EA.: Pat. war vor 6 Monaten wegen eines lokalen appendicitischen Abscesses operiert und drainiert worden, ohne daß die Appendix entfernt werden konnte. Pat. kommt beschwerdefrei mit gut verheilter Narbe zwecks Entfernung des Blinddarms zur Aufnahme. (29. 5. 36.)

Befund: Pat. befindet sich in gutem EZ. und KZ. Der Leib ist weich, nirgends druckempfindlich, rechts am Unterbauch befindet sich eine ca. 8 cm lange, keloidartig verdickte reaktionslose Narbe. Temp. 36,7, Puls 84.

Operationsbericht: 30. 6. 36. Umschneidung der alten Narbe. Freipräparation der miteinander verbackenen Bauchschichten. Nach Eröffnung des Peritoneums findet sich die Appendix retrocoecal abgeknickt, mit der Umgebung narbig verwachsen und im ganzen entzündlich verdickt. Es gelingt mit Mühe den Wurm aus seinen Verklebungen zu lösen und zu entfernen, wobei etwas Pus aus der früheren Perforationsstelle in die Bauchhöhle dringt. Darauf werden prophylakt. 10 ccm Peritonitis-Serum i. p. appliziert und nach Schluß der Bauchdecken die übrigen 10 ccm. i. m. gespritzt.

1. 7.: Pat. hat die Operation gut überstanden. Temp. 37,3, Puls 92. Es gehen Winde ab.

3. 7. Pat. geht es gut. Nach Glycerinspritze ist Stuhlentleerung erfolgt. Der Leib ist weich. Temp. 36,8 P. 80.

6. 7. Fäden gezogen. Pat. geht es gut. Temp. 37, 2, P. 88.

7. 7. Urticaria an beiden Armen. Temp. 37,9, Puls 88. Calcium i. v. Leib ist weich. Stuhl o. B.

8. 7. Urticaria klingt ab. Calcium i. v. Temp. 36,5, P. 72.

10. 7. Pat. steht auf, die Wunde ist geschlossen.

14. 7. Pat. wird geheilt entlassen.

Fall 15.

M. M. 32 Jahre. Serviererin. Aufgen. 5. 6. 1936.

Diagnose: Appendicitis acuta perforata, Peritonitis.

FA.: o. B.

EA.: Als Kind Scharlach, Keuchhusten, Masern gehabt. Mit 17 Jahren Kopfgrippe. 1933 Lungenspitzenkatarrh. Seit einem halben Jahr öfter Schmerzen im r. Unterbauch.

JA.: Letzten Donnerstag bekam Pat. plötzlich starke Schmerzen im Leib. r. Brechreiz. Die Schmerzen wurden immer stärker. Am nächsten Tag holte sie den Arzt, der sie einwies mit der Diagnose: Appendicitis.

Befund: Mittelgroße Pat. in gutem EZ. + KZ.

Innere Organe: o. B.

Zunge: Trocken und belegt.

Abdomen: Stark schmerzhaft, namentlich im r. Unterbauch Spannung und Druckschmerz.

Urin: o. B. Temp. 38.5, P. 108.

Operationsbericht: In Aethernarkose r. Pararectalschnitt. Nach Eröffnung des Peritoneums fließt grünlich übelriechender Eiter ab. Coecum gebläht; entzündlich verändert. Wurm dicht mit Fibrin belegt. Perforationsöffnung an der Basis. Appendectomie. Stumpfversorgung durch einfaches Uebernähen. Austupfen der Bauchhöhle. Dann 60 ccm Peritonitis-Serum in die Bauchhöhle und Drainage. — Wundverschluß, Verband.

6. 6. Operation gut überstanden. Lichtkasten. Inhalieren. Temp. 37,5, Puls 80.

7. 6. Menses. Gutes Allgemeinbefinden. Reichlich Eiterabfluß. Temperatur normal.

14. 6. Gutes Allgemeinbefinden. Mäßig Eitersekretion. Drain wird durch Salbenstreifen ersetzt.

22. 6. Tampon wird fortgelassen. Wunde granuliert gut vor.

24. 6. Pat. steht auf.

29. 6. Narbe bis auf Kirschkerngröße. Alte Drainstelle fest. R. oben Fascienlücke.

2. 7. Pat. geht es gut. Die Wunde ist beinahe geschlossen. Sie wird in kassenärztliche Behandlung entlassen.

Fall 16.

B. G. 17 Jahre. Arbeiterin. Aufgen. 23. 6. 36.

Diagnose: Appendicitis acuta, Peritonitis.

FA.: o. B.

EA.: Nie ernstlich krank gewesen.

JA.: Am 20. 6. kam Pat. aus der Landhilfe zurück. Am Abend traten Schmerzen in der r. Seite, im Unterbauch auf, die an Heftigkeit stetig zunahmen. Am 21. 6. wird Pat. zur Operation wegen Blinddarmentzündung eingewiesen.

Befund: Mädchen in gutem EZ.

Innere Organe: o. B.

Urin: o. B.

Abdomen: Heftigster Drucksschmerz mit Abwehrspannung in der Gegend des Mac Burney. Uebriger Leib ist weich.

Operationsbericht: Sofortige Operation in Aethernarkose. R. Pararectalschnitt. Beim Eröffnen des Peritoneums fließt reichlich riechender grünlicher Eiter ab. Coecum gebläht, leicht entzündet. Wurmfortsatz hochgradig entzündet mit fibrinösen Belägen, keine Adhaesionen. Typische Appendectomie. Stumpfversorgung durch einfaches Uebernähen. Austupfen des Bauchraumes. 2 Amp. Peritonitis-Serum in die Bauchhöhle. Drain. Wundverschluß.

22. 6. Operation gut überstanden, keine Beschwerden. Temperatur fällt ab.

25. 6. Reichliche Sekretion aus der Wunde. Allgemeinbefinden gut.

27. 6. Nach Einlauf wird Stuhl entleert. Temp. 36,8, Puls 80. Es secerniert weiter.

29. 6. Entfernung des Drains. Entfernung der Fäden. Pat. fühlt sich wohl.

2. 7. Pat. steht auf.
5. 7. Wunde ist gut verheilt.
9. 7. Pat. wird geheilt entlassen.

Fall 17.

J. K. 16 Jahre. Schüler. Aufgen. 7. 9. 1936.

Diagnose: Appendicitis acuta.

FA.: Vater lungenkrank gewesen.

EA.: Vor 2 Jahren Di. Schon längere Zeit leichte Schmerzen im Unterbauch. Am 6. 9. 1936 am Morgen stärkere Schmerzen, die sich nach Abführmittel verstärkten.

Befund. Guter EZ. Kopf, Z.N.S. o. B. Herz und Lunge: o. B. Zunge dick belegt. Abdomen zeigt geringgradige Spannung, Mac Burney stark druckempfindlich. Temp. 39,7, Puls 100.

Operationsbericht: Sofortige Operation: Re. Pararectalschnitt, Wurmfortsatz retrococcal im kleinen Becken. Der basale Teil ist durch Adhaesionen fixiert. Der mittlere Teil und die Spitze sind gangraenös. Im Bereiche des Ileum membranöse Beläge. Typ. Abtragung. Roith-Drain, Tampon, 20 ccm. Serum. Naht.

Verlauf: 8. 9. Pat. hat sich von der Operation gut erholt. Temp. 38,3, Puls 92. Lichtbogen, Darmrohr, Dil. 0,002. Es gehen Winde ab.

10. 9. Temperatur geht zur Norm zurück. 36,8, Puls 84. Es entleert sich serös-eitrige Flüssigkeit.

13. 9. Entfernung des Drains. Temp. 36,4, Puls 72. Stuhl o. B. Wunde heilt gut.

15. 9. Pat. steht auf. Allgemeinbefinden ist sehr gut.

20. 9. Die Wunde ist an einer Stelle noch nicht ganz geschlossen. Pat. wird in kassenärztliche Behandlung entlassen.

Fall 18.

G. B. 17 Jahre. Arbeiterin. Aufgen. 21. 6. 36.

Diagnose: Appendicitis acuta, Peritonitis.

FA.: o. B.

EA.: Nie ernstlich krank gewesen.

JA.: Am 20. 6. 1936 kam Pat. aus der Landhilfe zurück. Am Abend starke Schmerzen in der re. Unterbauchseite. Am 21. 6. erfolgte Ueberweisung mit der Diagnose: Appendicitis.

Befund: Mädchen in gutem EZ. Kopf, Z.N.S. o. B. Herz und Lunge o. B. Abdomen: Heftigster Druckschmerz mit Abwehrspannung in der Gegend des Mac Burney, sonstiger Leib ist weich. Temp. 38,2, Puls 120.

Operationsbericht: Operation sofort nach Einlieferung. Re. Pararectalschnitt. Beim Eröffnen des Peritoneum fließt reichlich riechender, grünlicher Eiter ab. Coecum gebläht, leicht entzündet. Wurmfortsatz hochgradig entzündet mit fibrinösen Belägen, keine Adhaesionen. Typische Appendektomie. Stumpfversenkung durch Uebernähen. Ausstopfen des Bauchraumes. — 20 ccm Peritonitis-Serum in die Bauchhöhle. Roithsches Drain, Wundverschluß.

Verlauf: 24. 6. Operation gut überstanden, keine Beschwerden. Temperatur fällt ab. Temp. 37,5, Puls 100.

25. 6. Reichliche Sekretion aus der Wunde. Allgemeinbefinden gut. Temp., 36,5, Puls 80.

1. 7. Mäßig starke, nicht jauchige Sekretion aus dem Drain.

7. 7. Drain gelockert. Temp. 36,6, Puls 88.

8. 7. Drain entfernt. Streifen eingelegt.

11. 7. Aus der Drainstelle noch wenig eitrige Sekretion. Streifen liegt noch.

13. 7. Streifen entfernt. Pat. steht auf.

16. 7. Wunde granuliert gut zu.

18. 7. Wunde fast vollkommen verschlossen. Pat. wird gebessert entlassen.

Fall 19.

St. H. geb. 16. 5. 1911.

Diagnose: Post appendicul. Peritonitis diff. purul.

FA.: o. B.

EA.: Am 8. 5. hatte Pat. schwer zu heben. Acht Tage später bemerkte sie starke Leibschmerzen auf dem Wege zur Arbeitsstätte. Da die Schmerzen stärker wurden, hörte sie mittags zu arbeiten auf. Nachlassen der Schmerzen nach reichlicher Stuhlentleerung.

17. 5. Temp. 38 7. Schmerzen traten wieder auf, waren aber nicht lokalisiert. Keine Uebelkeit, kein Erbrechen. Pat. konnte essen. Da keine Besserung eintrat, erfolgte Einweisung.

Befund: Oberbauch frei, starke Druckempfindlichkeit des ganzen rechten Unterleibes, lebhafte Muskelabwehr, Schmerzangabe und Nachlaßschmerz auch am l. Unterbauch.

Operationsbericht: Operation in Eunarcon-Aether-Narkose. Wechselschnitt r. Unterbauch. Eröffnung des Peritoneums, das vorliegende Netz wird zurückgeschoben, es sieht schmutzig infiltriert aus. Beim Wegschieben entleeren sich große stinkende Eitermengen aus der Tiefe. Die Appendix wird nicht entfernt. Peritonitis-Serum i. v. und i. m. Situationsnähte. Drainage.

Verlauf: Pat. hat die Operation gut überstanden. Temp. 38,9, Puls 100. Es gehen noch keine Winde ab, die Zunge ist trocken und belegt. Darmrohr. Excitantien.

20. 5. Pat. geht es etwas besser. Temp. 38,5, Puls 96. Der Leib ist etwas weicher, es gehen Winde ab. Darmrohr, Glycerinspritze. Stuhl.

22. 5. Es fließt sehr viel übelriechender Eiter aus der Wunde: das Drain wird etwas gekürzt. Der Leib ist sehr viel weicher, die Zunge ist feucht und reinigt sich. Temp. 37,2, Puls 88. Glycerinspritze. Stuhl +.

25. 5. Es sezerniert noch stark. Die Temperatur ist zur Norm zurückgekehrt. Pat. fühlt sich wohl. Entfernung einiger Fäden.

29. 5. Die Sekretion wird geringer: der Geruch nach Coli läßt bedeutend nach. Pat. fühlt sich wohl.

2. 6. Das Drain wird entfernt. Die übrige Wunde sieht gut aus.

8. 6. Die Wunde ist bis auf die Drainstelle gut verheilt. Gutes Allgemeinbefinden.

13. 6. Pat. steht auf.

18. 6. Wunde zeigt noch eine kleine Granulationsstelle: Aetzung, Epithen Salbe. Pat. wird in kassenärztliche Behandlung entlassen.

Fall 20.

I. H. 39 Jahre.

Diagnose: Alter appendicitischer Abseeß nach Perforation. Pyosalpingitis.

FA.: o. B.

EA.: Vor einigen Jahren Di-Serum injiziert bekommen. Am 16. 10. 1936 klagt Pat. über Leibschmerzen mit bräunlichem Ausfluß. Menses o. B. Temp. 38. Am 21. 10. zieht sie einen Arzt zu, da die Schmerzen heftiger werden. Temp. 38,8, Puls 100. Da der Arzt an eine Peritonitis denkt, erfolgt Einweisung.

Befund: Eine elende Frau in mäßigem EZ. und KZ. Temp. 38,2, Puls 120. Der Leib ist bretthart gespannt, überall sehr druckempfindlich. Kein Stuhl, keine Winde. Uebelkeit.

Gyn.: Wegen der Spannung nicht recht durchzutasten. Adnexe: l. stärker verdickt als r. und druckempfindlich. Die Zunge ist ziemlich trocken. Unruhe.

Therapie: 20 ccm Peritonitis-Serum i. m. in Lokalanaesthesie. 1 ccm Prostigmin.

Verlauf: Es treten Winde auf, nach Glycerinspritze entleert sich etwas zerfaserter Stuhl. Darauf bedeutende Besserung. Pat. schläft die Nacht gut.

22. 10. Noch einmal 20 ccm Peritonitis-Serum in Lokalanaesthesie, da Pat. angibt, früher Di-Serum bekommen zu haben. Temp. 37,9, Puls 100.

25. 10. Cibalgin Sup., warme Umschläge, Brustpulver. Stuhl +. Temp. 38, Puls 92. Der Leib ist nun weicher, die Zunge feucht.

27. 10. Auftreten einer Urticaria im Gesicht und am Körper. Temp. 38,5, Puls 104. Calcium i. v., zweimal Kalzan. Der Leib ist weich.

28. 10. Urticaria klingt ab. Calcium i. v., zweimal Kalzantabl. Umschläge auf den Leib werden weiter gegeben.

1. 11. Temperatur ist zur Norm zurückgegangen. Bauch: r. unten konzentriert sich die Infiltration + Abwehrspannung + Druckempfindlichkeit. Temp. 37,5, Puls 88. Stuhl o. B.

9. 11. Wiederaufflackern der Temp. 38,4, Puls 104. Zweimal 1 Cibalgin-Zäpfchen. Feuchte warme Umschläge auf den Leib.

16. 11. Der Prozeß beruhigt sich wieder. Temperatur zur Norm zugekehrt.

19. 11. Pat. hat Menses. Trotzdem relatives Wohlbefinden.

24. 11. Pat. steht 1 Stunde auf.

30. 11. Blutsenkung 15 Minuten (Linsenm.)

6. 12. Unters. gyn.: Kindskopfgroßer Tumor r., das ganze kleine Becken ausfüllend, bis nach hinten mit der r. seitlichen Beckenwand ver-

backen. Uterus ist nicht abzugrenzen, nach li. und hinten gedrängt. Sehr empfindlich.

Operationsbericht: Nach Probepunktion (Blut und Pus) Querschnitt. Starke Adhaesionen zwischen Peritoneum + Darm + Adnexen. Man löst z. T. stumpf, z. T. scharf. Re. Bauchseite von alten verbackenen Abszeßmassen ausgefüllt mit Bluterguß. Wahrscheinlich: Alter appendicit. Absceß nach Perforation. An die Appendix ist nicht heranzukommen. R. Adnexe entfernt. l. cyst. gekappt. Drainage.

Verlauf: Pat. hat die Operation gut überstanden. Temp. 37,5, Puls 120. Excitantien, Lichtbügel, Pantopon.

9. 12. Temp. 36,9, Puls 136. Excitantien, Mo-Atropin, Glycerinspritze, Kamilleneinlauf, Darmrohr. Stuhl +.

12. 12. Pat. bricht seit gestern abend. Duodenalsonde. Heizkissen.

14. 12. Die Temperatur ist zur Norm zurückgekehrt. Die Wunde sezerniert nicht mehr. Entfernung des Drains. Pat. geht es jetzt bedeutend besser. Excitantien sind abgesetzt. Ricinus — Stuhl +.

19. 12. Pat. geht es gut. Die Wunde heilt gut. Der Leib ist weich. Sie hat keine Beschwerden mehr.

24. 12. Pat. steht auf.

28. 12. Pat. wird gebessert mit winziger Granulationsstelle in kassenärztliche Behandlung entlassen.

Fall 21.

G. Th. 23 Jahre.

Diagnose: Appendicitis ulcerosa. Peritonitis.

FA.: o. B.

EA.: Am 24. 7. 1936 erkrankte der Pat. mit Leibschmerzen und Erbrechen. Heute verstärkter Schmerz r. unten. Klinik-Einweisung.

Befund: Pat. befindet sich in einem mäßigen EZ. und KZ. Leib ist am Mac Burney stark gespannt. Zunge ist trocken und belegt. Temp. 38,4, Puls 96.

Operationsbericht: Operation in Aethernarkose. Wechselschnitt im r. Unterbauch. In der Bauchhöhle citriges Sekret. Abstopfen. Appendix an der Spitze perforiert, völlig in die seitliche Wand des Coecums vergraben. Unter großen Schwierigkeiten Lösen und Herausnahme des Wurmes. Absceßgebiet durch weite Serosanähte übernäht. Glasdrain, Rivanol. Schicht — Einzelnähte.

Verlauf: Puls ist sehr frequent. Geringe Blutabsonderung aus der Wunde. Temp. 39, Puls 120.

27. 7. Pat. sieht schlecht aus. Puls ist frequent, Blähungen gehen ab. Wärmflasche, Darmrohr. Zunge ist trocken.

28. 7. Excitantien, Einlauf, Stuhl ++. Temp. 39,5, Puls 136.

29. 7. Verbandwechsel in Narkose. Herausnahme des Glasrohres. Erneuerung des Tampons. Temp. 39,8, Puls 136. Therapie wie vorher. Peritonitis-Serum i. m.

30. 7. Früh 4 Uhr Kollaps: nicht mehr zu bessern, trotz aller Mittel, 7¾ Uhr Exitus letalis. Sektion wurde verweigert.

Fall 22.

M. Z. 2 Jahre.

Diagnose: Appendicitischer Absceß, Peritonitis.

FA.: o. B.

EA.: Seit 2 Tagen Klagen über Schmerzen im Leib, dazu Erbrechen. Es erfolgte sofort Einweisung wegen Verdacht einer Appendicitis.

Befund: Sehr elendes Kind, das sehr blaß ist. Zunge ist trocken. Leib: starker Druckschmerz am Mac Burney. Temp. 38,6, Puls 120.

Operationsbericht: In Aethernarkose rechtsseitiger Wechselschnitt. In der Bauchhöhle kein freies Exsudat. Aber nach Abstopfung Eröffnung eines großen appendicitischen Abscesses. Nach Coli riechender Eiter. Peritoneum zeigt in der Umgebung Trübung und Entzündung. Wegen der völligen Einmauerung bleibt die Appendix unberührt. Streifen bleibt liegen, Glasdrain. Schichtnähte, Verband. 20 ccm Peritonitis-Serum i. m. Excitantien.

Verlauf: 25. 7. 1936. Temp. 37,9, Puls 128. Es geht dem Kind verhältnismäßig gut. Die Zunge ist feucht. Winde gehen ab. ½ Cibalgin-Zäpfchen.

26. 7. Temp. 37,2, Puls 108. Stuhl erfolgt spontan. Die Wunde sezerniert eitriges, nach Coli riechendes Sekret. Cibalgin zur Nacht.

27. 7. Verbandwechsel. Temp. 38,6, Puls 132. Excitantien. Einlauf, Stuhl ++.

3. 8. Verbandwechsel. Temp. 39,2, Puls 124. Kürzung des Streifens. Stuhl erfolgt spontan.

6. 8. Temp. 37, Puls 116. Verbandwechsel, Allgemeinbefinden gut.

8. 8. Temp. 37,2, Puls 108. Entfernung des Drains und des Streifens. Die Wunde sezerniert nicht mehr und heilt gut. Stuhl o. B.

10. 8. Temp. 37,5, Puls 96. Bad. Dem Kind geht es gut.

12. 8. Temp. 37,2, Puls 92. Das Kind wird außer Bett gesetzt.

14. 8. Temp. 36,9, Puls 108. Das Kind wird mit kleiner Granulationstelle in kassenärztliche Behandlung gebessert entlassen.

Fall 23.

H. K.

Diagnose: Appendectomie Fistel nach Postappendicul., Absceß.

FA.: o. B.

EA.: Pat. ist im Frühjahr 1936 wegen eines Postappendiculären Abscesses operiert worden. Die Appendix war damals nicht entfernt worden. Pat. kommt nun zu Aufnahme zwecks erneuter Operation.

Befund: Pat. befindet sich in mäßigem EZ. und KZ. Temp. 37,3, Puls 92. Der Leib ist weich. Am rechten Unterbauch befindet sich eine ca. 8 cm alte Narbe, die bis auf eine ca. pfennigstückgroße Fistelöffnung völlig reaktionslos ist. Aus dieser Oeffnung entleert sich Eiter.

Operationsbericht: 2. 11. Excision der alten Narbe. Freilegung der alten Fistel. Der mit Vorsicht präparierte und vorher injizierte Gang führt an die Basis des Wurmfortsatzes und in diesen hinein. Nach Herausnahme der Fistel wird der Wurmfortsatz in typischer Weise entfernt. Rivanolspülung. Schichtnaht mit Einzelnähten. Ein Glasdrain wird

in die Bauchhöhle gelegt und durch eine besondere Oeffnung neben der Hautnaht herausgeleitet.

Verlauf: 3. 11. Temp. 37,5, Puls 120. Der Leib ist aufgetrieben, die Zunge ist trocken und belegt. Singultus und Erbrechen. — 20 ccm Peritonitis-Serum i. m. in Lokalanaesthesie. Excitantien, Tropfeinlauf mit Traubenzucker.

4. 11. Bedeutende Besserung. Temp. 37,3, Puls 108. Verbandwechsel. Aus dem Drain entleert sich anfangs Blut. Glycerinspritze, Stuhl +. Der Leib ist bedeutend weicher, die Zunge ist feucht. Noch weiter Excitantien. Zur Nacht Cibalginzäpfchen.

8. 11. Die Wunde sezerniert nicht mehr, deshalb Entfernung des Drains. Temp. 36.8, Puls 88. Excitantien abgesetzt. Stuhl erfolgt spontan. (Nahtentfernung.)

12. 11. Dier Temperatur ist zur Norm zurückgekehr und bleibt unten. Der Puls ist voll und regelmäßig. Die Wunde sieht gut aus. An der Drainstelle Granulation-Aetzung.

14. 11. Pat. steht auf. Sie fühlt sich wohl. Heilung der Narbe p. p. bis auf die Drainstelle. Aetzung.

18. 11. Nur noch kleine Granulation an der Drainstelle. Pat. fühlt sich wohl. Sie wird gebessert in kassenärztliche Behandlung entlassen.

Fall 24.

E. v. W.

Diagnose: Appendicitis perforata. Peritonitis.

FA.: o. B.

EA.: Seit 6 Wochen Leibschmerzen und Durchfall. Seit gestern vermehrter, konstanter Schmerz. Kein Erbrechen. Temp. 37—38. Zunge trocken. Wegen Verdacht auf Appendicitis mit peritonealer Reizung erfolgte Klinikeinweisung.

Befund: Mann in gutem EZ. und KZ. Temp. 37,5, Puls 96. Zunge trocken, weißlich belegt. Oberbauch frei, Unterbauch beiderseits druckempfindlich, rechts stärker als links. Deutlicher Drucknachlaßschmerz.

Operationsbericht: In Pernocton-Aether-Narkose: Wechselschnitt. In der Bauchhöhle kein Exsudat. Appendix liegt retrococcal zum Nierenlager hin. Spitze fibrinös belegt, Darmperforationstelle, sodaß Appendix in zwei Hälften geteilt ist. Vorsichtige Appendectomie. Starke Blutung in der Tiefe. Das Peritoneum zeigt trübe, entzündliche Beschaffenheit. Glasdrain, Peritonitis-Serum, intra peritoneal.

Verlauf: 11. 10. Zustand ernst. Große Unruhe, Zunge trocken. Durchfall. Temp. 38, Puls 100. Excitantien, Pantopon 0,002, Peritonitis-Serum 20 ccm i. m.

12. 10. Magenatonie. Temp. 37,9, Puls 108. Puls ist freqquent. Excitantien, Pantopon zweimal 0,002, Traubenzuckertropfeinlauf, 20 ccm Peritonitis-Serum i. m. Zur Nacht ein Cibalginzäpfchen.

13. 10. Temp. 37,6, Puls 128. Verbandwechsel: Es entleert sich aus dem Drain übelriechender Eiter. Frischer Verband. Therapie wie vorher.

14. 10. Magenatonie. Duodenalsonde. Verbandwechsel. Temp. 37,8, Puls 132. Behandlung wie vorher.

16. 10. Leichte Besserung, nach der 3. Seruminjektion Heruntergehen der Temperatur auf 37,2, Puls 116. Erbrechen hört auf. Weiter Excitantien. Einlauf. Stuhl. Tropfeinlauf mit Traubenzucker. Verbandwechsel. Das Sekret läßt nach.

18. 10. Pat. geht es gut. Temp. 37,2, Puls 88. Zunge ist feucht und hat sich gereinigt. Verbandwechsel. Drain entfernt. Absetzen der Excitantien. Stuhl erfolgt spontan. Zur Nacht 1 Tabl. Phanodorm.

22. 10. Die Wunde säubert sich gut. Seit gestern leichte Urticaria. 10 ccm Calcium i. v. Temp. 37,2, Puls 84.

24. 10. Patient steht auf, er fühlt sich sehr wohl. Vom Serumexanthem ist nichts mehr zu sehen. Temp. 36,8, Puls 88. Die Wunde zeigt eine kleine Granulationsstelle. Aetzung.

26. 10. Gutes Allgemeinbefinden, die Wunde zeigt noch eine kleine Granulationsstelle. Patient wird zur Weiterbehandlung in kassenärztliche Behandlung entlassen.

Fall 25.

H. B. 42 Jahre.

Diagnose: Appendicitis perforata. Peritonitis.

FA.: o. B.

EA.: Seit 6 Monaten leidet Pat. an Oberbauchbeschwerden. Seit 4 Tagen Druckgefühl im r. Unterbauch. Beschwerden beim Atmen, Appetitlosigkeit seit gestern. Verdauung o. B. Da starke Bauchdeckenspannung besteht, erfolgte Einweisung in die Klinik.

Befund: Pat. befindet sich in gutem EZ. Lungen: o. B. Herz: Geringe Linksverbreiterung infolge Zwerchfellhochstand. Frequenz: beschleunigt. Töne rein. Leib: Mitte Oberbauch leicht druckempfindlich: deutlich umschriebene Schmerzangabe am Mac Burney. Hier starke Bauchdeckenspannung.

Operationsbericht: 3. 6. 1936. Operation in Eunarcon-Aether-Narkose. Großer Wechselschnitt rechts. In der Bauchhöhle starke Verklebungen des Coecums mit der seitlichen Beckenwand. Beim Versuch, die Appendix zu lösen, dringt aus der Tiefe übelriechender Eiter. Die Appendix zieht scharf nach hinten und unten, ist fest in der seitlichen Coecumwand eingebettet. Appendix kann nicht entfernt werden. Glasdrainage. — 20 ccm Peritonitis-Serum i. p. Schicht, Einzelnähte.

Verlauf: 4. 6. Temp. 38,1, Puls 124. Der Leib ist hart, die Zunge trocken und belegt. Mo-Atropin, 1 ccm Pantopon, 20 ccm Peritonitis-Serum i. m. in Lokalanaesthesie. Darmrohr, Heizkissen. Excitantien.

5. 6. Temp. 38,2, P. 116. Verbandwechsel. Die Wunde sondert sehr stark ab. Die Zunge wird feuchter, der Leib ist nicht mehr so gespannt. Glycerinspritze. Stuhl +. Excitantien, Brustwickel.

6. 6. Temp. 37,6, Puls 120. Der Zustand ist im allgemeinen etwas besser. Excitantien, 10 ccm Traubenzucker. 15 Tr. Pantopon, 1 Tabl. Phanodorm zur Nacht.

8. 6. Temp. 36,8, Puls 100. Allgemeinbefinden gut, die Zunge ist feucht und hat sich gereinigt. Es entleert sich noch viel Eiter. Das Drain

wird gewechselt. Der Leib ist weich. Die Nähte werden entfernt. Stuhl erfolgt durch Einlauf.

10. 6. Die Temperatur bleibt normal. Der Puls ist noch unregelmäßig und ungefüllt; deshalb dreimal 15 Tr. Sympatol. Die Wunde beginnt zu heilen, es fließt weniger Eiter ab.

14. 6. Pat. geht es gut. Die Wunde sondert noch reichlich Eiter ab.

16. 6. Entfernung des Drains. Die Wunde sieht gut aus. Pat. fühlt sich noch etwas schwach, doch ist sein Allgemeinbefinden gut.

18. 6. Die Wunde ist bis auf eine Stelle verheilt, die Drainumgebung granuliert. Aetzung, Salbenverband. Pat. wird in ambulante Behandlung entlassen.

Fall 26.

A. H. 34 Jahre.

Diagnose: Appendicitis acuta, Perityphilitis.

FA.: o. B.

EA.: Vor 16 Jahren wegen Unfall mit Tetanusserum gespritzt. Ulcus duodenale gehabt. Vor 10 Tagen Angina, anschließend Durchfälle, Leibschmerzen, erst im Oberbauch, dann nach unten ziehend. Vom Arzt Appendicitis festgestellt. Zunächst konservative Behandlung. (27. 7. 1936.)

21. 11. Seit 11 Uhr sehr starke Schmerzen links am Beckenkamm, nach unten ausstrahlend. Dabei Erbrechen, kein Fieber. Bei der Untersuchung wird der Schmerz mehr an dem Mac Burney angegeben. Da eine Bauchdeckenspannung besteht, wird der Pat. wegen Verdacht auf eine Appendicitis eingewiesen.

Befund: Kräftiger Patient in mäßigem EZ. und KZ. Er macht einen sehr nervösen und abgearbeiteten Eindruck. Herz und Lunge o. B. Leib ist gespannt. Besonders druckempfindlich wird das Epigastrium und r. oberhalb des Mac Burney der Schmerz angegeben. Nieren: Urin enthält kein Eiweiß. Die Niere selbst ist nicht druckempfindlich. Temp. 37,2. Puls 120.

Operationsbericht: 22. 11. In Pernocton-Aether-Narkose: Wechselschnitt. Nach Eröffnung des Peritoneums findet sich trübes Exsudat in der Bauchhöhle. Das Coecum ist fixiert. Die Appendix liegt retrocoecal und nach hinten oben. Die Appendix ist schwach entzündet und fibrinös bedeckt. Schwierige Appendix-Entfernung wegen ihrer Tiefe. Serum, 20 ccm (Peritonitis), i. p. Primärer Verschluß der Bauchdecken.

Verlauf: 23. 11. Temp. 37,8, Puls 100. Der Leib ist noch gespannt, die Zunge belegt, doch noch feucht. — Pantopon 0,02. 10 ccm Traubenzucker i. v. 1 ccm Anastil. 20 ccm Peritonitis-Serum in Lokalanaesthesie.

24. 11. Temp. 37,9, P. 88. Der Leib ist weich, die Zunge feucht. — Darmrohr. Glycerinspritze, doch ohne Erfolg. — 10 ccm. Traubenzucker i. v. 1 ccm Anastil. 0,02 Pantopon.

25. 11. Temp. 37,7. Puls 92. Der Pat. hustet etwas. 2 ccm Transpulmin. Inhalieren mit Emser Salz. 20 Tr. Tct. Val. 0,02 Pantopon. — Ricinus. Stuhl reichlich. Leib ist weich.

27. 11. Verbandwechsel: Entfernung der Fäden. Die Wunde sieht reaktionslos aus. Therapie wie vorher.

28. 11. Ausbruch der Serumkrankheit mit Schleimhautschwellungen, Urticaria, Oedemen im Gesicht und Gastritis-Erscheinungen. Temp. 37,9, Puls 104. 10 ccm Calcium i. v. dreimal Campher Valedol, dreimal Ipecac. Glycerinspritze. Stuhl ++.

29. 11. Pat. leidet unter der starken Serumerscheinung. Therapie wie vorher. 1 ccm Cardiacol-Ephedrin. Zur Nacht 30 Tropfen Somnifen. Temp. 37,8, Puls 104.

1. 12. Temp. 38, P. 116. Die Erscheinungen sind noch sehr stark. Pat. bekommt Cardiazol-Ephedrin weiter und Calcium i. v. Stuhl ++. Gastritische Erscheinungen bestehen fort. Die Wunde heilt gut.

5. 12. Die Serumerscheinungen sind abgeklungen. Temp. 36,9, Puls 84. Der Leib ist weich, die Wunde heilt gut. Stuhl +. — 2 Dormalgin Sup. 3 Eucarbon Tbl.

6. 12. Pat. steht auf. Temp. 36,9, Puls 92. Pat. schläft schlecht, deshalb bekommt er 1 Tbl. Evipan zur Nacht, außerdem nimmt er noch 2 Tbl. Eunarcon weiter. Stuhl +.

9. 12. Pat. fühlt sich wohl, bis auf eine Mattigkeit. Der Leib ist wieder in Ordnung.

12. 12. Pat. wird mit gut verheilter Wunde gebessert entlassen.

Bei der Durchsicht dieses kasuistischen Materials läßt sich Folgendes feststellen: In den meisten Fällen trat nach Applikation des Serums eine bedeutende Besserung resp. beschleunigte Heilung ein. Bei den Fällen: *3, 5, 6, 12, 20, 24, 25* und *26* mußte mehrere Male injiziert werden, da seit dem Begin der Erkrankung schon mehr als 12 Stunden vergangen waren.

Etwas ausführlicher besprochen seien die Krankengeschichten, die Komplikationen aufweisen.

Nr. 26, 20 und 14. Bei diesen Dreien trat Serumkrankheit auf, trotzdem eine Desensibilisierung durch die erste Gabe in Narkose anzunehmen war, und in 2 Fällen die nächste Injektion in Lokalanaesthesie verabfolgt wurde.

Fall 26. Patient hatte vor 16 Jahren Tetanusserum bekommen, wodurch man an eine Sensibilisierung glauben könnte. Da er aber eine ausgesprochene atopische Konstitution hatte, was sich in einer längeren ulcus duodenale Krankheit und allgemeinen vegetativ neurotischen Symptomen zeigte, gingen seine Serumerscheinungen weit über das übliche Maß hinaus (schwere Gastroenteritis, Krankengesch.).

Bei *Fall 20* erhielt Patientin im ganzen 2mal ziemlich große Serummengen. Auch sie hatte bereits eine frühere Di-Seruminjektion bekommen, wodurch die am 5. Tage auftretende Urticaria mit Temperaturanstieg bis 38,2 zu erklären ist. Daß die urticariellen Erscheinungen bereits am 2. Tage abklangen, ist vielleicht der Applikation in Lokalanaesthesie (Novocain und Adrenalin) zuzuschreiben.

Im *Fall 14* bekam die Patientin Serum i. p. und im Augenblick des Erwachens aus der Narkose 10 ccm i. m. Hier trat am 8. Tage eine ebenfalls leichtere Urticaria auf, möglicherweise, weil die Reflexerregbarkeit wieder hergestellt war. Mehrere Male kam das Serum zu spät in Anwendung.

So handelte es sich im *Fall 9* um einen 63 Jahre alten Mann, bei dem zu der bereits bestehenden Peritonitis noch eine Bronchopneumonie hinzutrat. Hier wurde das Serum erst nach 24 Stunden appliziert. Nach einer vorübergehenden Besserung kam die Pneumonie hinzu, der der geschwächte Körper erlag.

Auch im *Fall 21* erhielt der Patient sein Peritonitisserum zu spät, wodurch eine Abwehr seitens des Reticulo-endothelialen Systems nicht mehr erzielt werden konnte. Es wurde ihm 5 Tage nach Krankheitsbeginn bei einer acuten Verschlimmerung verabreicht. Hier sei an die Perrandoschen Versuche erinnert.

Die übrigen Krankengeschichten zeigen, daß das Serum in dem größten Teil der Fälle bei rechtzeitiger Injektion eine Wendung zum schnellen Abklingen der alarmierenden Erscheinungen und eine raschere Heilung herbeigeführt hat.

Zusammenfassung.

Es ist bekannt, daß die eitrige Peritonitis eine der schwerst zu bekämpfenden Erkrankungen ist, deren erste therapeutische Erfolge in die Jahre 1829—96 durch die Möglichkeit eines operativen Vorgehens fallen. Während die Mortalitätsziffer anfänglich nahezu 100% betrug, fiel sie durch die immer weiter fortschreitende operative Technik auf ca. 25%. Da aber auch diese Ziffer noch kein ideales Resultat bedeutet, begann man in den letzten 10 Jahren, infolge neuer bacteriologischer Erkenntnisse, neben der Operation die Serumtherapie anzuwenden.

Wie aus der vorstehenden Arbeit und den angeführten Fällen zu ersehen ist, hat sich diese Kombination durchweg gut bewährt. Die Versager sind einmal darauf zurückzuführen,

daß der Patient zu spät das Serum erhalten hat, oder andere Krankheiten hinzukamen. Die vereinzelt auftretenden Nebenerscheinungen, die eine unangenehme Verzögerung der Besserung des Allgemeinbefindens darstellen, liegen in der atopischen Konstitution begründet, besonders wenn eine Applikation in Narkose oder Lokalanaesthesie keine Desensibilisierung bewirkte.

Durch die zahlreichen Arbeiten über die eitrige Peritonitis und ihre Erreger sind die Behringwerke zur Herstellung eines Peritonitisserums gelangt, das die Antitoxine gegen die üblichen Erreger enthält. Es setzt sich zusammen aus:
30 000 B. E. = gegen Bact. Welch-Fränkel, 1500 I. E.
24 000 B. E. = gegen Bact. Coli.

Bei reiner Coli-Peritonitis steht ein Coliserum zur Verfügung, das 1600 B. E. pro ccm. enthält.

Es kann intra-muskulär, intra-venös und intra-peritoneal gegeben werden, jedoch wird zur Vermeidung des Schockes im allgemeinen vor der i. v. Applikation gewarnt. Um der Wirkung des Serums einen möglichst fruchtbaren Boden zu schaffen, empfiehlt es sich, folgende Gesichtspunkte in Betracht zu ziehen:

Das polyvalente Peritonitisserum muß möglichst früh (während der Operation) gegeben werden, und wenn man noch besondere Erreger wie Enterococcen, Streptococcen oder Reinkulturen von Coli findet, das entsprechende Serum nachgespritzt werden. Erfahrungsgemäß handelt es sich am häufigsten um eine mit dem Peritonitisserum zu bekämpfende Mischflora und am seltensten um Enterococcen.

Die Bekämpfung der negativen Nebenerscheinungen richtet sich einmal gegen den anaphylaktischen und atopischen Schock, das andere Mal gegen die Serumkrankheit. Im ersteren Falle kann die vor jeder Behandlung erhobene spezifische Anamnese einen wertvollen Fingerzeig geben, und wenn dann die Seruminjektion in Narkose oder in Lokalanaesthesie geschieht, wird fast immer einem Schock vorgebeugt werden können. Schwieriger ist es dagegen um die Verhütung der Serumkrankheit bestellt. Gewöhnlich tritt sie bei erstmalig Gespritzten am 9. bei Reinjicierten am 5.—7. Tage auf. Ratsam ist es vom 5. Tage an (p. i.) Calcium prophylaktisch zu geben oder auch

Torantil zu injicieren, da von diesem eine gewisse Bindung des auftretenden Histamins beim Eiweißabbau erhofft wird. Ein anderer Weg kann auch in Gaben von Ephedrin oder anderen Mitteln zur Dämpfung des cholinergischen, autonomen Systems gesehen werden. — Nur durch die peinlichste Innehaltung der bekannten Forschungshinweise und dem weiteren Ausbau des Serologisch-Bacteriologischen Gebietes kann erreicht werden, daß die segensreiche Wirkung der Serumtherapie sich vergrößert, und die negativen Nebenerscheinungen und Versager zum Verschwinden gebracht werden.

Zum Schlusse sei es mir gestattet, Herrn Prof. Dr. Erwin Gohrbandt für die freundliche Ueberlassung des Themas und Uebernahme des Referats, sowie für sein weitgehendes Interesse an der Arbeit meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

Zimmer: Serumbehandlung der Peritonitis. D.M.W. 1931 Nr. 47, S. 2002.

Prof. Dr. M. Katzenstein und Dr. S. Zimmer: Die Serumtherapie der Coliperitonitis. Med. Welt 1932, Nr. 13, S. 453.

Dr. W. Dick: Serumbehandlung der Peritonitis. Bruns Beiträge z. kl. Chir., Bd. 151. 1931.

Löht: Serumtherapie. 55. Tg. d. Dtsch. Ges. f. Chir. Berlin vom 8.—11. 4. 31. (Aussprache: Zeißler, Schloßberger, Kunz). Med. Welt 1931, Nr. 17, S. 603.

Krabbel: Serumbehandlung der Peritonitis. (Vereinig. Niederrh.-westf. Chirurgen, Düsseldorf, 23. 1. 32.) Zbl. f. Chir. 1932, Nr. 29, S. 1754 (16. 7.)

Dr. K. Stöger: Zur Frage der Serumbehandlung bei diffuser Peritonitis. Wien. Med. Wschr. 1932, Nr. 40, S. 1274.

Dr. E. Reichl: Klinische Erfahrungen mit Peritonitisserum. Wien. Kl. Wschr. 1932, Nr. 42, S. 1288.

Dr. v. Petrykowski: Erfahrungen mit Coli-Serum. Med. Kl. 1930, Nr. 2, S. 50.

Dr. E Balogh: Serumtherapie bei Peritonitis. M.M.W. 1932, Nr. 51, S. 2042 (16. 12.).

Geh. Med. Rat Prof. Dr. M. Borchardt: Zur Differentialdiagnose der acuten Appendicitis. Med. Kl. 1932, Nr. 46, S. 1591.

Zukschwerdt: Klinisches und Bacteriologisches zur Serumtherapie der Peritonitis. 57. Tg. d. Dtsch. Ges. f. Chirurgen, v. 19.—22. 4. 1933 in Berlin. Diskussion (Kurz, Wien). Zbl. f. Chir. 1933, Nr. 24, S. 1446.

Hauber: Das Behring'sche Peritonitisserum. Ars. Medici 1934, Nr. 9, S. 527.

Meyer-Bieling: Heilsera und Impfstoffe in der Praxis.

Kolle-Hetsch: Bacteriologie.

E. Schneider: Serumbehandlung der Bauchfellentzündung. Zbl. Chir. Nr. 6.

Dr. Robert Riemann: Die Serumbehandlung der Peritonitis. M.M.W. Nr. 48, 1933, S. 1886.

Katzenstein: Zentralbl. f. Chir. 1927, S. 1474.

Schmidt: Zentralbl. f. Chir. 1927, S. 1477.

Dr. J. Knopp: Ueber die Behandlung der Peritonitis mit Coli-Serum. Zentralbl. f. Chir. 1928, Nr. 15.

Dr. Lindemann: Erfolge mit Coli-Serum bei diffuser und zirkumskripter Peritonitis. Zbl. f. Chir. 1928, Nr. 41.

Dr. med. H. Groß: Ueber Colitoxine. Zbl. f. Bact. 1929, 111. Bd. S. 317.

Privatdozent H. Steindl: Serumtherapie in der Chirurgie. Wien. Kl. Wschr. 1928, Nr. 50, S. 1721.

Dr. K. Hennings: Weitere Erfahrungen mit den antitoxischen Coliserum. Med. Kli. 1929, Nr. 23, S. 902.

Dr. Hugo Grove und E. C. Vargas: Coli-Heilserum in der Behandlung der Appendix-Peritonitiden. Medizina Moderna 1929, Nr. 8, S. 3.

Dr. Walter Spitzer: Coli-Serum. Zbl. d. Chir. 1930, Nr. 51, S. 3154.

— Erwiderung auf die Arbeit Peters: Zur Frage der Anaphylaxiegefahr nach Coliseruminjektion. Zbl. f. Chir. 1931, Nr. 44, S. 2756.

— Die Frage der Serumtherapie und der Aetiologie der eitrigen Peritonitis und Erfahrungen darüber. Dtsch. Ztschr. Chir., Bd. 235, Heft 1, 2 und 3.

Dr. H. Kunz: Ueber die Serumtherapie der Peritonitis. M.M.W. 1931, Nr. 6, S. 258.

— Serumtherapie der Peritonitis. Wien. Kl. Wschr. 1932, Nr. 23, S. 709.

— Die Serumtherapie in der Chirurgie. VIII. Alpenl. Aerztetag in Linz a. d. D. am 3. 10. 1932. Aussprache: Erkes-Trautenau. Wien. Kl. Wschr. 1933, Nr. 16, S. 494.

— Serumtherapie in der Chirurgie. Kl. Wschr. 1933, Nr. 17, S. 541.

— Schwere Peritonitis. Wien. Kl. Wschr. 1934, Nr. 11, S. 347.

— Chirurgie, Urologie und Orthopädie. D.M.W. Nr. 11, 16. 3. 1934, S. 421.

Dr. A. Peters: Zur Frage der Anaphylaxiegefahr nach Coliseruminjektion. Zbl. f. Chir. 1931, Nr. 23, S. 1428.

— Nochmals: Zur Frage der Anaphylaxiegefahr Coliseruminjektionen. Zbl. f. Chir. 1932, Nr. 1, S. 33.

Dr. G. Wolfsohn: Zum Anaphylaxieproblem. Zugleich ein Vorschlag zur Anaphylaxieprophylaxe bei Coliserumtherapie. Zbl. f. Chir. 1931, Nr. 36, S. 2249.

G. Frommholt: Zur Behandlung der Uterusperforation beim Abort. (Berlin. Gyn. Ges., Sitzung 28. 10. 1932.) Fortschr. Ther. 1933, Nr. 8, S. 462.

Rost-Mannheim: Ueber die Anwendung von Serum bei chirurgischen Krankheiten. Zbl. f. Chir. Nr. 8. 1934.

Gutwinski-Breslau: Serumbehandlung der Peritonitis. Zbl. f. Chir. Nr. 19. 1934.

Prochnow-Budapest: Weitere Beiträge zur Serumtherapie appendikulärer Peritonitiden. (Arch. f. klin. Chir. Nr. 2, Bd. 179. 1934.

Kapel: Coli- und Peritonitis-Serum. Zbl. f. Chir. 1933, Nr. 33, S. 2053.

Gerundini: Die Serumbehandlung der akuten Peritonitis. Gaz. Med. Lombard. 1933, S. 131.

Perrando: Die Serumtherapie der akuten Peritonitis. Zbl. f. Chir. 1933, Nr. 2.

Gundel und Süßbrich: Ergebnisse weiterer klinischer und mikrobiologischer Untersuchungen über die Peritonitis und ihre Serumprophylaxe und Therapie. Kli. Wo. 1934, Nr. 35, S. 1235.
— — Serumbehandlung der Peritonitis. Zbl. f. Chir. Nr. 6, S. 306.
— — Die Serumbehandlung der Peritonitis auf Grund vergleichender mikro-biologischer und klinischer Untersuchungen. Fortschr. d. Therapie H. 9, 1933, S. 563.
— Ueber die Erregerfrage bei der Appendicitis und postappendiculären Peritonitis. (Arch. klin. Chir. 172, 597—623. 1933.
— Die pathogenetische Bedeutung der Enterococcen. Dtsch. Med. Wo. 1933, S. 1381.
Meyer-Löwenberg: Ueber experimentelle Enterococcen-Infektion der Gallenblase. Ztschr. f. d. ges. exper. Med. 1926, 51, S. 81.
K. Meyer: Die Bedeutung des Enterococcus für die Infektion der Harn- und Gallenwege. Kli. Wo. 1924, S. 2291.
W. Stoeckel: Lehrbuch der Gynaekologie.

Lebenslauf.

Am 19. März 1897 bin ich als Sohn des Kaufmanns Hugo Rosenberg und seiner Ehefrau Elvira geb. Sturm zu Berlin-Schöneberg geboren. Ich besuchte eine höhere Lehranstalt bis zum Einjährigen und stellte mich dann dem Kriegsdienst zur Verfügung. Von August 1914 bis Kriegsende wurde ich als Sanitäter in verschiedensten Lazaretten und Seuchenabteilungen beschäftigt. In dieser Zeit legte ich, den Vorschriften entsprechend, das Staatsexamen für Krankenpflegepersonen ab. Danach war ich an mehreren Anstalten als Krankenpfleger tätig. Von 1927—1929 besuchte ich das Sozialpolitische Seminar an der Hochschule für Politik und bestand das Wohlfahrtspflegeexamen. Bis Oktober 1931 arbeitete ich dann als Fürsorger auf dem Gebiete des Gesundheitswesens. Am 13. Oktober 1931 machte ich das Begabtenabitur im Ministerium für Kunst und Wissenschaft zu Berlin. Von November 1931 ab studierte ich Medizin in Berlin und Jena. Das Physikum bestand ich 1934 in Berlin, vollendete meine Studien in Jena und schloß sie mit dem Staatsexamen im Juli 1937 in Rostock ab.